GEOGRAFIA UNIVERSAL

GEOGRAFIA / INDONESIA

6

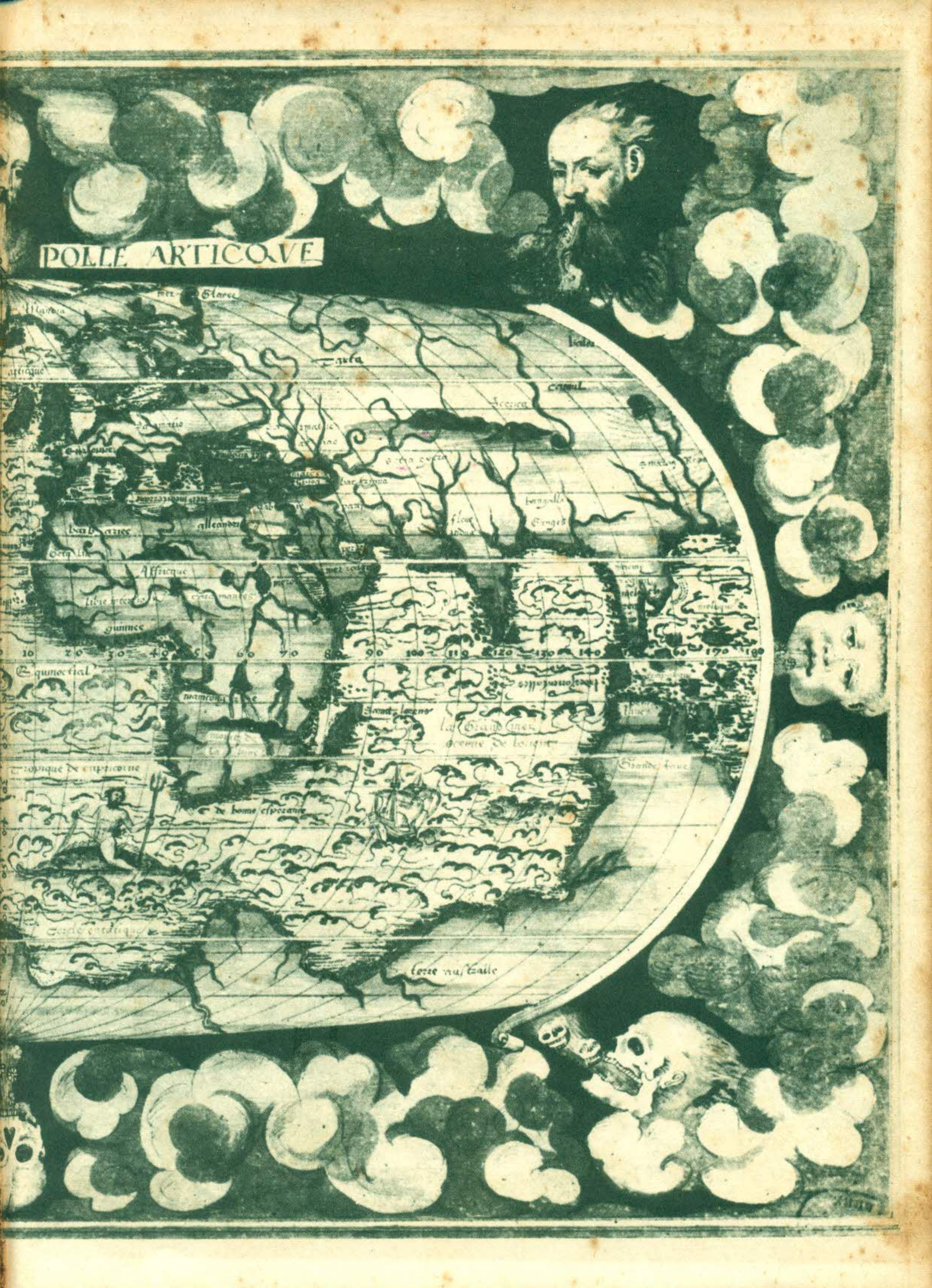
NAUTA

GEOGRAFIA UNIVERSAL

GEOGRAFIA

INDONESIA


POLLE ANTARTICQVE
Tropicque de cancer
amerique
190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350


POLLE ARTICQVE
Affricque
guinnee
Equinoctial
la Grand mer
terre australle

GEOGRAFIA UNIVERSAL

GEOGRAFIA UNIVERSAL

GEOGRAFIA

INDONESIA

EDICIONES NAUTA

Título del original inglés: *World and Man*
Traducción: E. Riambau y F. J. Baldiz

Edita: Ediciones Nauta, S.A., Loreto, 16, Barcelona-29
Compuesto, impreso y encuadernado por
Printer, industria gráfica sa
Sant Vicenç dels Horts, Barcelona

ISBN: 84-278-0624-8 (obra completa)
84-278-0630-2 (volumen VI)
Depósito Legal: B. 1859-1982 (6)
Impreso en España - Printed in Spain
64085

Equipo editorial

Jefe del equipo	**Emrys Jones** *University of London, London School of Economics and Political Science*
Responsables temáticos	**Gerald R. Crone** *Formerly Librarian and Map Curator, Royal Geographical Society* Cartografía, descubrimientos, exploraciones **Derek R. Diamond** *University of London, London School of Economics and Political Science* Geografía teórica y aplicada **W. Gordon East** *Formerly University of London, Birkbeck College* Geografía regional **Cyril E. Everard** *University of London, Queen Mary College* Geografía física **James H. Johnson** *University of Lancaster, University College* Geografía social **Eric M. Rawstron** *University of London, Queen Mary College* Geografía económica **Andrés Merino** España

Dirección técnica

Directores editoriales	Herman Friedhoff Jaume Barnat Marc Sagalés
Editores	Robert K. MacDonald Lluís Gil Riambau
Ayudantes	Peter R. Finch David C. Lambert Mary Alice Lowenthal Lluís Ogg Ferran Hernández Courtlandt Canby Jennifer Courtney Maggie Gee Michael J. Henderson Jonathan Lamède Lydia Segrave John D. Yule
Ayudantes de investigación	Geoffrey Baker (mapas temáticos) Peter Canby (demografía) Mayo Elstob (demografía) L. A. J. Hunter (economía)
Dirección artística	Peter Hutchinson Jordi Pastor Vicenç Ripoll
Ilustración	Polly Friedhoff Puri Ballús
Producción	Jeff Swift Han Honders Marc Sagalés
Cartografía	Gus Wubbe Elsevier's Cartographic Institute Diàfora, S.A.
Mapas temáticos	Diagram Visual Information Ltd.

Autores

J. A. A. J. A. Allan
University of London, School of Oriental & African Studies

J. A. James Anderson
Planning Department, Architectural Association, Londres

T. E. A. T. E. Armstrong
University of Cambridge-Scott Polar Research Institute

B. W. A. B. W. Atkinson
University of London. Queen Mary College

K. B. A. K. B. Atkinson
University of London. University College

A. R. H. B. A. R. H. Baker
University of Cambridge

F. A. B. F. A. Barnes
University of Nottingham

C. M. B. C. M. Barrett

E. C. B. Dr. E. C. Barrett
University of Bristol

L. B. Profesor Leonard Berry
Clark University, Worcester, Mass. EUA

G. H. B. G. H. Blake
University of Durham

F. W. B. F. W. Boal
Queens University, Belfast

C. B. C. Board
University of London, London School of Economics & Political Science

R. W. B. R. W. Bradnock
University of London, School of Oriental & African Studies

R. P. B. R. P. Bradshaw
University of Nottingham

W. C. B. W. C. Brice
University of Manchester

E. H. B. Profesor E. H. Brown
University of London, University College

D. B. D. Brunsden
University of London, King's College

R. H. B. R. H. Buchanan
Queen's University, Belfast

A. F. B. Profesor A. F. Burghardt
McMaster University, Hamilton, Ontario

L. M. C. Profesor L. M. Cantor
Loughborough University of Technology

A. P. C. A. P. Carr
Unit of Coastal Sedimentation, Natural Environment Research Council

M. L. C. C. M. L. C. Caslake
University of Malawi

D. M. C. D. M. Castle
Royal Geographical Society, Londres

T. J. C. Profesor T. J. Chandler
University of Manchester

C. G. C. C. G. Clarke
University of Liverpool

J. I. C. Profesor J. I. Clarke
University of Durham

K. M. C. Profesor K. M. Clayton
University of East Anglia, School of Environmental Sciences

H. D. C. H. D. Clout
University of London, University College

B. E. C. B. E. Coates
University of Sheffield

T. J. P. C. T. J. P. Coghlan
London University

J. P. C. J. P. Cole
University of Nottingham

A. M. C. A. M. Coleman
University of London, King's College

M. P C. M. P. Collins
University of London, University College

P. A. C. P. A. Compton
The Queen's University of Belfast

J. H. C. J. H. Connell
University of Sussex, Brighton

R. U. C. R. U. Cooke
University of London, University College

A. D. C. Profesor A. D. Couper
Department of Maritime Studies, UWIST, Cathays Park, Cardiff

C. B. C. C. B. Cox
Reader in Zoology, University of London, King's College

J. C. J. Coyne
Ealing Technical College, Londres

G. R. C. G. R. Crone
Formerly Librarian & Map Curator, Royal Geographical Society

E. H. D. Profesor E. H. Dale
University of Saskatchewan, Regina Campus Saskatchewan

D. H. D. D. Hywel Davies
University of Rhodesia

J. F. D. Dr. J. F. Davis
University of London, Birkbeck College

P. T. D. P. T. Denwood
University of London, School of Oriental & African Studies

J. C. D. J. C. Dewdney
University of Durham

D. R. D. D. R. Diamond
University of London, London School of Economics & Political Science

G. W. D. Profesor G. W. Dimbleby
University of London, Institute of Archaeology

J. M. D. J. M. Doherty
University of Dar Es Salaam

J. D. J. C. Doornkamp
University of Nottingham

J. N. H. D. J. N. H. Douglas
The Queen's University, Belfast

I. J. D. I. J. Dowman
University of London, University College

W. G. E. Profesor Emeritus W. G. East
University of London, Birkbeck College

C. E. Clifford Embleton
University of London, King's College

C. E. E. C. E. Everard
University of London, Queen Mary College

T. J. D. F. Profesor T. J. D. Fair
University of Witwatersrand, Johannesburg

A. M. F. A. M. Ferrar
University of Hull

J. V. F. J. Valerie Fifer
University of London, Goldsmiths College

C. A. F. Profesor C. A. Fisher
University of London, School of Oriental & African Studies

P. S. F. Profesor Emeritus P. Sargant Florence
University of Birmingham

L. M. F. L. M. Forbes
University of Cambridge

D. J. F. D. J. Fox
University of Manchester

J. D. M. F. J. D. M. Freeberne
University of London, School of Oriental & African Studies

T. W. F. T. W. Freeman
University of Manchester

D. B. F. D. B. Frost
Sir George Williams University, Montreal, Canadá

P. M. F. P. M. Frost
Sir George Williams University, Montreal, Canadá

F. G. Frank George

Ll. G. R. Lluís Gil Riambau

A. G. G. A. G. Gilbert
University of London, University College & Institute of Latin American Studies

W. G. W. Gillespie
University of Glasgow

D. A. G. D. A. Gillmor
University of Dublin, Trinity College

S. G. S. Goddard
University of London, London School of Economics & Political Science

A. D. G. A. D. Grady
Trent Park College of Education

P. G. P. Green
University of Strathclyde

J. T. G. J. T. Greensmith
University of London, Queen Mary College

K. J. G K. J. Gregory
University of Exeter

R. G. R. Gurney
University of London, Queen Mary College

J. M. H. J. M. Hall
University of London, Queen Mary College

R. H. R. Hall
University of London, Queen Mary College

F. E. I. H. F. E. I. Hamilton
University of London, London School of Economics & Political Science, and School of Slavonic & East European Studies

D. R. H. D. R. Harris
University of London, University College

R. L. H. R. L. Harris
University of London, University College

A. M. H. A. M. Hay
University of Sheffield

H. J. R. H. H. J. R. Henderson
University of Wales, University College of Swansea

F. H. S. Ferran Hernández Sagarra

D. H. D. Hilling
University of London, Bedford College

B. W. H. B. W. Hodder
University of London, School of Oriental & African Studies

J. W. H. Profesor J. W. House
University of Newcastle-upon-Tyne

G. M. H. Profesor G. M. Howe
University of Strathclyde, Glasgow

B. S. H. B. S. Hoyle
University of Southampton

G. H. G. Humphrys
University of Wales, University College of Swansea

D. Q. I. Profesor D. Q. Innis
State University College of Art and Science, Nueva York

W. B. J. Profesor W. B. Johnston
University of Canterbury, Christchurch, Nueva Zelanda

I. P. J. I. P. Jolliffe
University of London, Bedford College

E. J. Profesor E. Jones
University of London, London School of Economics and Political Science

M. E. J. M. E. Jones
University of London, King's College

R. J. R. Jones
University of London, Queen Mary College

N. McN. J. N. McN. Jackson
University of London, Birkbeck College

J. H. J. J. H. Johnson
University of London, University College

G. K.	Profesor G. Kay	*University of Rhodesia, Salisbury*
G. W. K.	G. W. Kearsley	*University of Glasgow*
B. A. K.	B. A. Kennedy	*University of Manchester*
C. K.	Profesor C. Kidson	*University of Wales, University College, Aberyswyth*
C. A. M. K.	Profesor C. A. M. King	*University of Nottingham*
H. G. R. K.	H. G. R. King	*University of Cambridge, Scott Polar Research Institute*
R. L. K.	R. L. King	*University of Leicester*
D. G. K.	D. G. King-Hele	*Royal Aircraft Establishment, Farnborough*
W. K.	Profesor W. Kirk	*Queen's University, Belfast*
A. K.	A. Kirkby	*University of Leeds*
A. L.	A. M. Lambert	*University of London, London School of Economics & Political Science*
P. L.	P. Larsson	*University of Lancaster*
A. M. L.	A. M. Lavell	*Middlesex Polytechnic*
P. La.	P. Lavery	*University of London, Birkbeck College*
G. R. P. L.	G. R. P. Lawrence	*University of London. King's College*
R. L.	R. Lee	*University of London, Queen Mary College*
W. S. L.	W. S. Logan	*University of Melbourne*
A. L. M.	A. L. Mabogunje	*University of Ibadan*
G. M.	Profesor Emeritus G. Manley	*University of Lancaster*
M. M.	Mary Marshall	*University of Oxford*
A. M.	A. Mayhew	*University of London, Birkbeck College*
W. R. M.	W. R. Mead	*University of London, University College*
A. M.	Andrés Merino	
F. A. M.	F. A. Middlemiss	*University of London, Queen Mary College*
D. M.	Profesor D. Milburn	*The British Council, Santiago, Chile*
M. Mi.	M. Mili	*Secretario General, Union Internationale des Télécomunications, Ginebra*
N. C. M.	N. C. Mitchel	*Queen's University, Belfast*
W. T. W. M.	W. T. W. Morgan	*University of Durham*
P. R. M.	P. R. Mounfield	*University of Leicester*
A. B. M.	A. B. Mountjoy	*University of London, Bedford College*
R. J. C. M.	R. J. C. Munton	*University of London, University College*
A. F. A. M.	Alice F. A. Mutton	*University of London, Queen Mary College*
K. S. M.	K. S. McLachlan	*University of London, School of Oriental & African Studies*
R. C. Y. N.	R. C. Y. Ng	*University of London, School of Oriental & African Studies*
P. R. O.	Profesor P. R. Odell	*Erasmus University, Rotterdam*
J. C. O.	J. C. Odling-Smee	*University of London, London School of Economics & Political Science*
R. B. O.	R. B. Ogendo	*University of Nairobi*
B. L. P.	B. L. Panditharatne	*University of Ceylon, Peradeniya*
J. H. C. P.	J. H. C. Patten	*University of Oxford, Hertford College*
R. F. P.	Profesor R. F. Peel	*University of Bristol*
N. H. P.	N. H. Perry	*Social Science Research Council Survey Unit, Londres*
J. R. V. P.	J. R. V. Prescott	*University of Melbourne*
H. C. P.	H. C. Prince	*University of London, University College*
J. C. P.	Profesor J. C. Pugh	*University of London, King's College*
P. F. R.	P. F. Rawson	*University of London. Queen Mary College*
R. R. R.	R. R. Rawson	*University of London, London School of Economics & Political Science*
E. M. R.	Profesor E. M. Rawstron	*University of London, Queen Mary College*
H. R.	H. Rees	*St Paul's College of Education, Rugby*
J. A. R.	J. A. Rees	*University of London, London School of Economics & Political Science*
O. R.	O. Rees	*Welsh Office, Cardiff*
G. S. R.	G. S. Ritchie	*International Hydrographic Bureau, Montecarlo*
D. J. R.	D. J. Robinson	*University of Syracuse, Nueva York*
H. B. R.	Profesor H. B. Rodgers	*University of Manchester*
J. R. R.	J. R. Rogge	*University of Manitoba*
J. R.	J. Rose	*University of London, Birkbeck College*
K. E. R.	K. E. Rosing	*Erasmus University, Rotterdam*
J. S.	J. Salt	*University of London, University College*
J. Sa.	J. Sargent	*University of London, School of Oriental & African Studies*
J. E. S.	Profesor J. E. Schwartzberg	*University of Minnesota*
I. A. S.	I. A. Scott	*International Bank for Reconstruction & Development, Washington, D.C.*
K. R. S.	K. R. Sealy	*University of London, London School of Economics & Political Science*
W. A. S.	W. A. Seymour	*Ordnance Survey, Southampton*
E. S. S.	Profesor E. S. Simpson	*Ahmadu Bello University, Nigeria*
K. A. S.	K. A. Sinnhuber	*University of Surrey, Guildford*
C. G. S.	C. G. Smith	*University of Oxford, Keble College*
D. M. S.	Profesor D. M. Smith	*University of London, Queen Mary College*
P. A. S.	P. A. Smithson	*University of Sheffield*
B. W. S.	B. W. Sparks	*University of Cambridge, Jesus College*
N. A. S.	N. A. Spence	*University of London, London School of Economics & Political Science*
R. W. S.	R. W. Steel	*University of Liverpool*
M. C. S.	Margaret C. Storrie	*University of London, Queen Mary College*
L. J. S.	L. J. Symons	*University of Wales, University College of Swansea*
D. T.	Profesor D. Thomas	*University of Wales, Saint David's University College*
M. F. T.	M. F. Thomas	*University of St Andrews, Fife*
T. M. T.	T. M. Thomas	*Welsh Office, Cardiff*
J. T.	J. Tivy	*University of Glasgow*
E. V. T.	E. V. Tucker	*University of London, Queen Mary College*
B. J. T.	B. J. Turton	*University of Keele*
D. S. W.	D. S. Walker	*Dame Allan's School, Newcastle-upon-Tyne*
H. W.	Helen Wallis	*British Museum, Londres*
A. W.	A. Warren	*University of London, University College*
K. W.	K. Warren	*University of Oxford, Jesus College*
G. T. W.	G. T. Warwick	*University of Birmingham*
R. S. W.	Profesor R. S. Waters	*University of Sheffield*
H. D. W.	H. D. Watts	*University of Sheffield*
R. L. W.	R. L. White	*Eaton Hall College of Education*
S. W.	Shirley Wightman	*City of London Polytechnic, Sir John Cass School of Science & Technology*
G. W.	G. Williams	*University of London, Queen Mary College*
P. A. W.	P. A. Wood	*University of London, University College*
L. G. W.	L. G. Wooder	*Civil Service*
L. W. W.	L. W. Wright	*University of London, Queen Mary College*
E. M. Y.	E. M. Yates	*University of London, King's College*

G

GEOGRAFIA APLICADA. Aplicación de los puntos de vista y métodos geográficos a los problemas contemporáneos en el medio ambiente socioeconómico y físico. Al igual que en las matemáticas aplicadas, por ejemplo, la implicación es que la teoría y los métodos de la raíz puedan ser utilizados para resolver problemas prácticos.

Hasta el momento, la geografía posee pocas teorías acerca de la ubicación de actividades y usos de la tierra y sobre la afluencia de recursos, pero muchos problemas del mundo —el laboratorio de los geógrafos— tienen dimensión espacial. Actualmente, existen mapas mundiales de la pobreza, la enfermedad, el analfabetismo, el hacinamiento, la polución y el desempleo, que revelan amplias zonas donde es necesaria una acción conjunta.

Para el geógrafo escocés A. J. Herbertson, primero en utilizar este término en la década de 1890, «geografía aplicada» se refería a los problemas comerciales y económicos a los que se enfrenta el geógrafo en un mundo cambiante. L. Dudley Stamp escribió en su libro *Applied Geography* (1960) que «al estudiar geografía aplicada, se nos recuerda constantemente que la aplicación buscada es en beneficio de la sociedad». Stamp organizó la Investigación de la Utilización de la Tierra en Gran Bretaña, en los años 30, y un uso del término «geografía aplicada» se refiere comúnmente a problemas de planificación del uso de la tierra. Esta utilización es coreada por la Unión Internacional Geográfica, que da a la geografía aplicada el subtítulo de «la administración del espacio». Pero, aparte ésta, toda clase de especialidades dentro de la geografía pueden ser aplicadas a los problemas cotidianos.

Cuestiones principales. Quienes ejercen la geografía aplicada centran su atención en los cambios —tanto los que se producen realmente como los proyectados—, dentro de las regiones y unidades administrativas. En la Europa Occidental se ha mostrado gran interés en el desequilibrio regional y las zonas problemáticas en las que continúa la despoblación rural, y donde el hombre abandona la minería del carbón y otras industrias tradicionales. En cada caso, el geógrafo puede utilizar pruebas empíricas acumuladas para subrayar los efectos probables en las comunidades rurales, las oportunidades de empleo en los poblados mineros, o las repercusiones paisajísticas y turísticas para cada una de las diversas estrategias alternativas o políticas gubernamentales. Queda en manos de los políticos la evaluación de las diversas salidas posibles y la elección de la solución o paliativo más apropiado. Por lo tanto, además de las distribuciones existentes y la investigación de sus motivos, estos geógrafos están interesados en «futuros problemas» para sus regiones de estudio. Durante la década de 1960 y principios de la de 1970, han sido utilizados dispositivos matemáticos con una confianza y habilidad crecientes para pronosticar y simular cambios ambientales. Tal como los economistas pueden construir modelos de ordenador de economías y demostrar cómo afectarían diversas políticas a varios sectores de la economía nacional, también empiezan a ser explotadas varias posibilidades interesantes por algunos seguidores de la geografía aplicada. Los mapas trazados por computadora pueden ser utilizados para mostrar probables distribuciones futuras, utilizando diferentes supuestos, por ejemplo, para inversión gubernamental, movilidad personal o nuevas redes de transporte. Pero todavía quedan por reunir dentro de útiles límites espaciales muchas clases de información capaces de producir mapas que induzcan a la reflexión.

En todo el mundo hay diferentes ideas acerca de lo que constituye una buena geografía aplicada. En Europa Occidental, muchos geógrafos se interesaron por la planificación nacional y regional durante la segunda guerra mundial, y participaron en la preparación de planes de reconstrucción. Aparte de la «geografía de los negocios», en la que se buscan las ubicaciones de máximo beneficio para los servicios de venta al por menor, la geografía aplicada tardó en desarrollarse en Norteamérica. Desde mediados de la década de 1960, varios geógrafos, estadounidenses en su mayoría, han contribuido al conocimiento de las dimensiones espaciales de la pobreza, con referencia especial a los ghettos raciales y urbanos. En Canadá, muchos geógrafos han empleado activamente sus capacidades, ya sea en un papel consultivo o bien como empleados del gobierno federal o provincial, en medición, cartografía o proyectos administrativos para los recursos naturales del país. El Land Inventory de Canadá muestra la capacidad del terreno para diferentes usos, incluidos la silvicultura y el recreo, y no sólo sus actuales utilizaciones.

En los países socialistas, son muchos los geógrafos que ven aplicadas a la práctica sus investigaciones sobre temas como la regionalización para la planificación económica y la ubicación de nuevas ciudades, o la redistribución de gentes desplazadas de granjas y pueblos por los proyectos hidroeléctricos. También se exigen mapas y cálculos de los recursos naturales antes de que el hombre pueda canalizar el a menudo limitado producto de la tierra hacia sus propios fines. A nivel más simple, los geógrafos producen atlas regionales; en otros niveles, forman equipo con economistas y sociólogos para evaluar nuevas fórmulas de colonización y producción industrial.

En el mundo desarrollado, los seguidores de la geografía aplicada se interesan a menudo por políticas destinadas a mantener la calidad de la vida mientras se erradican plagas y polución en las zonas industriales en decadencia, y son preservados algunos paisajes atractivos.

En los países en vías de desarrollo, la preocupación se centra en mejorar un nivel de existencia a veces sorprendentemente bajo. Cabe que la urbanización avance sin control ni industrialización, con la consiguiente extensión de hacinamiento, hambre y enfermedad. Existe una necesidad urgente de datos básicos y mapas de población y enfermedad, de recursos alimentarios existentes y tierras potencialmente cultivables y regables. Las técnicas de localización remota por satélite podrían ser beneficiosas y son, evidentemente, mucho más efectivas y rápidas que la exploración por tierra.

Aplicaciones futuras. Los progresos en la recopilación de datos y en el modelaje matemático en aprovechamiento de terreno, recursos de agua y pronósticos de población, conducirán a una mejor cartografía de las distribuciones presentes, así como a la descripción de futuras alternativas. Los datos registrados por satélite ofrecen un amplio catálogo de usos territoriales existentes y potenciales en todo el mundo, aunque no hay una perspectiva inmediata de estrategias globales para el aumento de población y la distribución de recursos. A escala nacional, los geógrafos medirán mejor el impacto probable de estrategias alternativas al incidir en la distribución de la población en el trabajo, el hogar o el ocio. A escala local, los geógrafos, como planificadores o como objetores de los planes, también seguirán buscando el lugar apropiado para la actividad adecuada en el tiempo oportuno.

J.W.H. J.M.H.

GEOGRAFIA FISICA. Rama de la geografía que trata de las características naturales de la superficie de la Tierra, como su suelo (relieve, formas, vegetación, animales salvajes), el agua (ríos, lagos, mares, océanos) y el aire (elementos del tiempo y el clima), rasgos que constituyen el «físico» de la Tierra o el medio ambiente físico del hombre. A diferencia de las estudiadas en la geografía humana, estas características no son la consecuencia de las actividades humanas, sino de las transformaciones de energía en las que el hombre no tiene una parte significativa.

El principal objetivo de la geografía física, que ésta comparte con la geografía humana, consiste en determinar y explicar las características espaciales de los fenómenos de los que trata: sus distribuciones, sus variaciones locales en estructura, forma, tamaño y otros atributos relevantes, y las asociaciones, integraciones y co-variaciones zonales de diferentes fenómenos físicos. Por ejemplo, la geografía física de un continente incluye no sólo las normas y características de su relieve y formas del terreno (montañas, mesetas y llanuras) o de los climas, los suelos y la



Vista desde el Geminis IX enfocada al sur sobre el altiplano de Bolivia y el desierto de Atacama, en la costa chilena del Pacífico. Las fotografías obtenidas por satélite han ayudado notablemente al trabajo de los geógrafos físicos.

vegetación, sino también las de los medios ambientes naturales que son producidos por las asociaciones de tales climas, formas del terreno, suelos y vegetaciones.

Los datos de la geografía física, incluidas sus modalidades de distribución y asociación en la superficie terrestre, son el resultado de procesos físicos y biológicos que dependen de la energía natural tanto dentro como fuera de la Tierra. La energía interna (o terrestre) tiene dos fuentes: térmica (debida sobre todo al declive de los elementos radiactivos en la corteza terrestre, y localmente a las reacciones químicas exotérmicas), y gravitacional (debida al equilibrio entre la masa de la Tierra y su momento angular).

La energía terrestre activa los procesos endogenéticos (del griego *endon*, dentro de) de diastrofismo (levantamiento cortical, depresión, plegamiento, fallas y desplazamientos horizontales, movimientos sísmicos, vulcanismo y metamorfismo). Hay también dos fuentes de energía externa (extraterrestre): la solar y la de gravitación, de las que dependen todos los procesos exogenéticos (del griego *exo*, fuera de) que afectan a la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y la litosfera. El Sol proporciona el 99,97 % de la energía térmica exigida por los procesos físicos que tienen lugar en el sistema tierra-atmós-

fera, y toda la vida terrestre depende de la transformación de una pequeña cantidad de la energía que irradia el Sol en la energía química de los hidrocarbonos a través del proceso de la fotosíntesis basado en la clorofila. La radiación solar media recibida anualmente por la superficie de la Tierra equivale a unas 4000 veces la energía del flujo anual medio de calor procedente del interior del globo.

La segunda fuente de energía extraterrestre, la de la gravitación, está relacionada con las masas y los movimientos del Sol, la Tierra y la Luna, y su efecto más obvio es la producción de mareas, no sólo en las aguas superficiales del globo, sino también en la atmósfera y en la tierra sólida. Se ha calculado que en el terreno sólido hay un alzamiento, tipo marea, de unos 30 cm en el lado situado frente a la Luna. Es probable que estas mareas de tierra sólida desencadenen desplazamientos a gran escala de la corteza, endogenéticamente activados, que ofrecen un ejemplo de la interacción de procesos interna y externamente generados. Por lo tanto, la geografía física de cualquier zona bajo estudio puede ser concebida como el producto de la interacción de procesos endogenéticos y exogenéticos, y su comprensión exige saber cómo actúan estos procesos.

Debido a que los procesos naturales responsables de la diferenciación de la superficie de la Tierra son tan diversos —van desde los movimientos sísmicos a los sistemas de vientos, y desde la erosión de las rocas a las cadenas alimentarias—, y debido a que su estudio puede quedar incluido bajo diferentes rúbricas tales como geología, meteorología o biología, algunos científicos han puesto en duda la cohesión interna de la geografía física e incluso su categoría como disciplina científica. De hecho, la noción de que la geografía física es un refrito de tópicos extraídos de otras disciplinas se ha visto reforzada por los libros de texto sobre geografía física, con secciones separadas y no relacionadas entre sí sobre climatología, geomorfología, suelos y vegetación.

Sin embargo, últimamente se han realizado intentos para aclarar y unificar ese tema, en particular dentro del contexto de la teoría y análisis de sistemas.

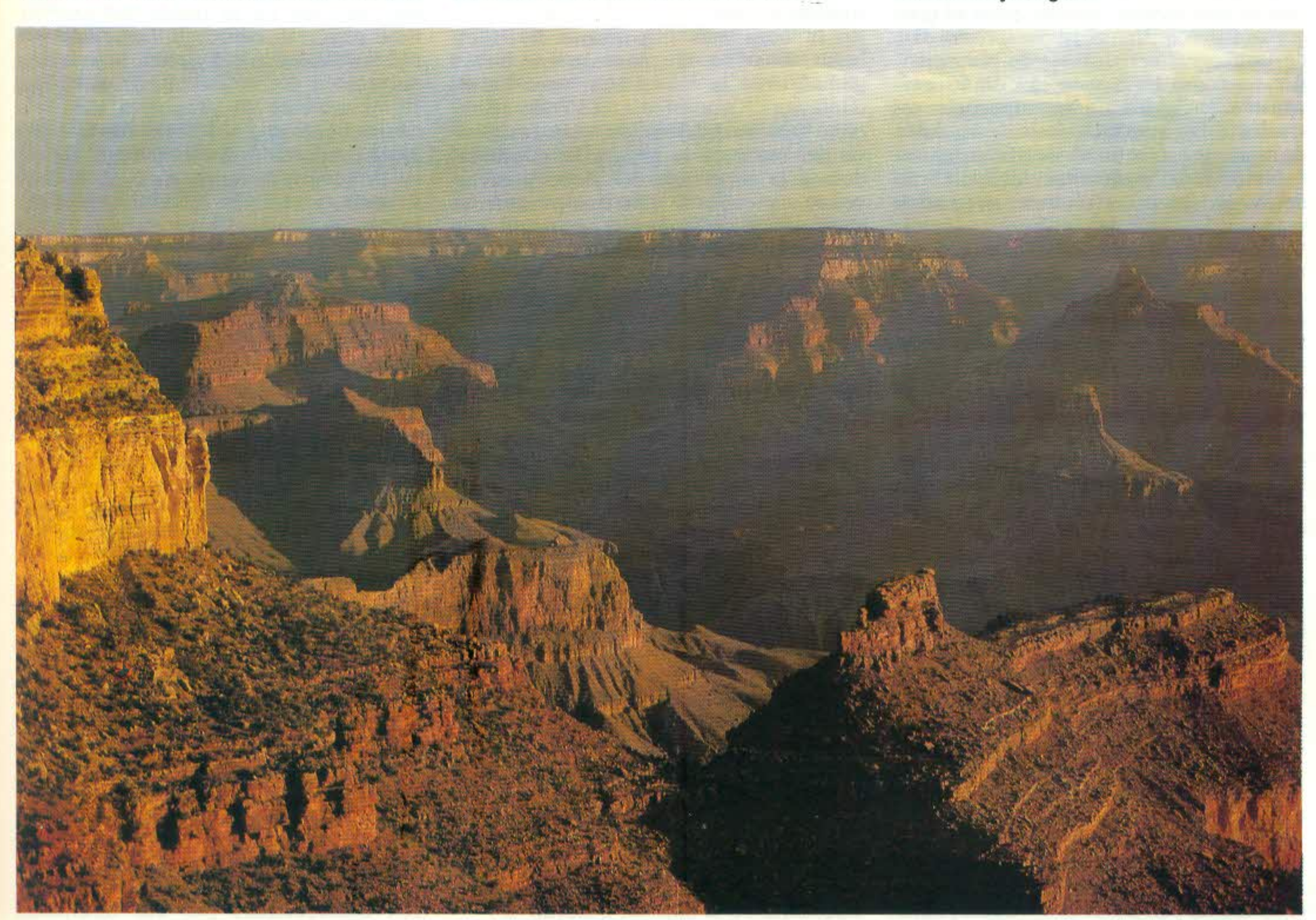
La teoría de los sistemas abarca una sola estructura de conceptos para el estudio y comprensión de los fenómenos, componentes relacionados de los sistemas. Un sistema es definido como una serie estructurada de objetos y/o atributos y las relaciones entre ellos. Es una organización concentrada de masa y energía, una entidad que consiste en partes especializadas e interdependientes dentro de unos límites identificables o arbitrarios, y se caracteriza por flujos de energía y masa a su través, así como dentro de sus confines.

La mayor parte de los sistemas naturales del geógrafo físico son sistemas abiertos, dependientes de un suministro externo de energía para su mantenimiento y, por lo tanto, caracterizados por una importación y exportación a la vez de energía y masa a través de sus límites. Se presentan en numerosos tamaños, desde el sistema radiación Sol-Tierra-espacio hasta el sistema suelo-perfil, y en muchos grados de complejidad. En base a su complejidad estructural, los geógrafos los han dividido en sistemas morfológicos, en cascada y de proceso-respuesta.

Los sistemas morfológicos son, meramente, redes de relaciones estructurales entre sus partes constituyentes. Comprenden las propiedades asociadas de los fenómenos, es decir, su geometría, su composición, su fuerza, etc. Los ejemplos en un paisaje incluirían la morfometría del sistema de drenaje de una cuenca, la morfometría de un sistema de vertiente y sus subsistemas de declives y vertientes de laterales de valles interfluviales, así como la geometría de canales (geometría hidráulica).

Los sistemas en cascada son sistemas

El Gran Cañón, en Arizona, donde el río Colorado ha abierto una garganta de 96 km de longitud, 16 km de ancho y 1300 m de profundidad, dejando al descubierto materiales rocosos muy antiguos.



dinámicos en los cuales la producción de energía y masa de un subsistema forma la aportación para el subsistema siguiente. Son definidos por el camino seguido por energía y masa. La cascada de energía solar es el principal sistema que facilita energía para numerosos subsistemas espaciales cuya magnitud va desde la atmósfera hasta el suelo y desde el océano hasta la playa. Un 22 % de la energía solar que incide en la capa superior de la atmósfera es transformada en evapotranspiración para activar el ciclo hidrológico, el segundo sistema de cascada por orden de importancia. Otros incluyen la erosión, la vegetación, los desechos, la canalización de corrientes, los valles de glaciares y las cascadas en serie.

Los sistemas de proceso-respuesta son los más importantes y complejos de los sistemas naturales que afectan a la geografía física. Comprenden sistemas morfológicos de vinculación y en cascada que demuestran de qué modo la forma está relacionada con el proceso. Se distinguen cuatro clases: sistemas de puntos, por ejemplo perfiles de suelos; sistemas de líneas, por ejemplo corrientes de agua; sistemas de superficie plana, por ejemplo interfluviales; y sistemas de superficie irregular, por ejemplo la superficie terrestre. R. J. Charley y Barbara Kennedy han destacado que los sistemas de superficie irregular «representan con mucho los más ubicuos sistemas de proceso-respuesta que ofrecen interés para el geógrafo físico... Un objetivo primordial de la geografía física puede ser considerado como la explicación de las respuestas variables de la superficie terrestre a las aportaciones diferenciales de tipos y estructuras de rocas, clima e historia; o, para citar las palabras de W. M. Davis, estructura, proceso y etapa».

Como los demás científicos, el geógrafo físico no está tan identificado con el fenómeno que estudia como con los conceptos y procesos que destaca, pues al igual que otros geógrafos lo que en definitiva le concierne no son los objetos «duros», sino los sistemas «blandos». Su disciplina trata de explicar cómo están organizados los subsistemas del medio ambiente físico en la superficie de la Tierra. R.S.W.

GEOGRAFIA, HISTORIA DE LA. Desde sus comienzos, la geografía ha sido estudiada sistemáticamente (es decir, por temas separados), así como por regiones. Los primeros estudios coherentes, principalmente de naturaleza sistemática, fueron emprendidos por los eruditos griegos. Los geógrafos árabes medievales estaban más interesados en los estudios regionales, aunque hicieron uso de algunos conceptos sistemáticos, distribución climática por ejemplo, y estudiaron la influencia del medio ambiente sobre el hombre.

Una distinción entre geografía general o sistemática y geografía regional fue establecida por Bernhard Varen (Varenius, 1622-50), a quien se considera como el progenitor de la geografía moderna. Intentó también crear una distinción entre la corografía y la topografía, utilizando la primera para denotar los estudios de regiones bastante grandes y la última para significar la descripción de parajes o espacios más pequeños. Ambos términos se emplean aún sin ninguna distinción manifiesta. Después de Varenius, los estudios regionales se transformaron en colecciones de información estadística, hasta que en el sigló XVIII y a principios del XIX se intentó introducir el concepto de la región natural, en contraste con los grupos políticos empleados anteriormente como una base para la descripción.

El siglo XIX. Con las obras de Alexander von Humboldt (1769-1859), la geografía moderna se consideró completamente establecida. Humboldt arguyó en favor de una geografía integrativa o sintética, como se demuestra en su estudio sobre México. A Humboldt se le puede atribuir la profundización en el estudio sobre el terreno y la importancia de la observación de primera mano. También discutió la influencia del medio ambiente sobre la imaginación y las emociones humanas, y llamó la atención sobre la forma en la que la observación es influenciada por el carácter de la percepción interna y por la emoción, en lo que presagió los estudios de percepción de nuestro tiempo.

En la obra más importante de Humboldt, *Kosmos*, la intención era tratar globalmente la naturaleza, pero Ferdinand von Richthofen (1833-1905) se inclinó por una definición más restrictiva del tema de la geografía, confinándolo a la superficie del globo y excluyendo con ello el material puramente geológico y astronómico abarcado por Humboldt. Tanto Humboldt como Von Richthofen dieron un buen impulso a la geografía física, y le correspondió a Karl Ritter (1779-1859) establecer los fundamentos de la geografía humana, más tarde construida por Friedrich Ratzel (1844-1904), quien fue el que estableció la geografía política moderna.

A finales del siglo XIX, la geografía había sido definida, por tanto, como un estudio de la superficie de la Tierra y estaba ya explorando muchos de sus temas básicos. Tanto para destacar la geografía física como la humana, la relevancia de estudios sobre el terreno, el estudio del medio ambiente, el significado de la geografía como una ciencia aplicada, las discusiones referentes a los méritos relativos de un enfoque integral en contra de un enfoque distributivo, todos estos temas de controversia geográfica permanecen en general sin resolver, y gran parte de la historia más reciente del tema se ha interesado menos por la introducción de nuevos conceptos que por la elaboración de estos diversos puntos de vista de acuerdo con los dictados del clima prevaleciente de la opinión general.

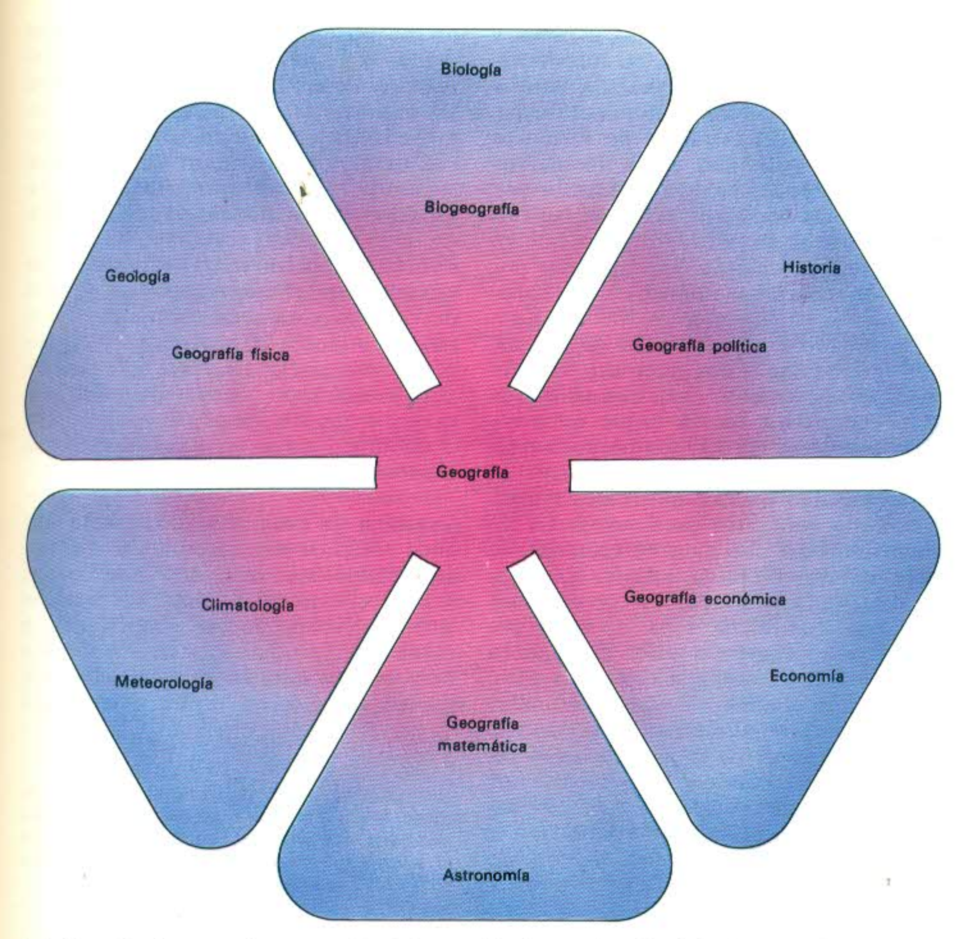
El interés variable en la geografía física o humana, y el éxito en mantener un tema unificado, han diferido según la época y el país. En la URSS, donde la geografía física y la humana son disciplinas separadas efectivamente, esta división está basada en principios metodológicos y las leyes causales empleadas para explicar geografía física no son permisibles en su aplicación a la geografía humana; todos los intentos de unificación han sido rechazados bajo acusación de determinismo. En los Países Bajos también se ha institucionalizado la división en geografía física y humana, orientada la primera hacia la edafología (la ciencia de los suelos) y la segunda hacia lo socio-económico. En EUA, gran parte de la geografía física ha pasado a la geología, mientras que en Gran Bretaña se mantiene una unidad nominal a pesar de una creciente especialización en campos seleccionados.

Geografía física moderna. En geografía física el siglo XIX asistió al reconocimiento gradual de la eficacia de la denudación subaérea. Al principio, esto se estableció de forma deductiva, pero fue confirmado de un modo espectacular durante la apertura del Oeste americano, con el descubrimiento del Gran Cañón. Un adelanto posterior de la geografía física fue la elaboración de una estructura conceptual dentro de la cual cabía relacionar la miríada de pequeños cambios en la forma del terreno. Este progreso estuvo influenciado por teorías evolutivas, a su vez informadas por medio del uniformitarismo, y que culminaron en la propuesta del ciclo davisiano. William Morris Davis (1850-1934) predominó durante largo tiempo en la geografía física en EUA y Gran Bretaña, y también ejerció notable impacto en Europa, pero después de la segunda guerra mundial la geomorfología se orientó hacia estudios de procesos y una mensuración más detallada. El interés por los conceptos de tipo más general ha declinado.

En Alemania, la geomorfología davisiana fue menos aceptada y se dio mayor importancia a los movimientos de la Tierra y la morfometría. En la posguerra, Alemania y Francia también atestiguaron renovado interés en la función del clima en la geomorfología, lo que condujo al establecimiento de una *Klimageomorphologie*.

El desarrollo de la geografía humana. Son también discernibles diferencias similares entre las diversas escuelas nacionales en la geografía humana. En Alemania, los estudios de Ratzel sobre geografía humana demuestran claramente la influencia del pensamiento darwinista tanto en lo que respecta a la relación del hombre con su medio ambiente, como en el desarrollo del estado.

Las opiniones de Ratzel sobre la soberanía del medio ambiente, tal como fueron desarrolladas por sus discípulos,



Relación entre la geografía y otras disciplinas.

fueron reforzadas por demostraciones biológicas de adaptación. Al interpretar el estado como un organismo, Ratzel extendió los preceptos biológicos evolutivos a la geografía política, y a través de Ellen C. Semple (1863-1932) y Ellsworth Huntingdon (1876-1947) ejerció una influencia profunda en el pensamiento geográfico en EUA.

En Alemania, una segunda fase en la geografía humana dio especial importancia al *Landschaft* cultural, enfocado en la interacción de la naturaleza con las actividades humanas. En Alemania, el *Landschaft* tiene una connotación regional estrechamente relacionada con el concepto de *pays* desarrollado en Francia por Paul Vidal de la Blache (1845-1918). El *pays* se refería a una región uniforme caracterizada por un paisaje cultural específico, formado por la interacción del medio ambiente y una sociedad humana. Esta interrelación no estaba determinada por el medio ambiente físico; este último ofrecía diversas posibilidades seleccionadas de acuerdo con el desarrollo histórico de la sociedad y sus valores, según la doctrina del determinismo.

El concepto de *Landschaft* fue elaborado por Siegfried Passarge (1867-1958); las unidades regionales —*Landschaften*— fueron tipificadas, y quedó establecida una nueva rama de la geografía, la *Landschaftskunde*. El concepto apareció también en la geografía rusa, en la obra de L. S. Berg. En los textos ingleses, *Landschaft* fue desafortunadamente traducido como *landscape*, paisaje, con lo que perdió el sentido regional y, por tanto, oscureció por completo los conceptos básicos en la *Landschaftskunde*. La influencia de Carl O. Sauer aseguró, no obstante, que el concepto fuese mejor comprendido en EUA.

En Alemania, varios eruditos, entre los que figuraba Walter Christaller, reaccionaron contra el énfasis sobre la morfología atribuido a *Landschaftskunde* y se dedicó a un examen del proceso, paralelizando con ello la reacción de los geógrafos físicos ante el pensamiento davisiano. Esta tendencia persiste hoy, junto con una creciente atención prestada a la mensuración.

La búsqueda de leyes empíricas en geografía ha conducido a una disminución de interés en la explicación histórica, de modo que la geografía histórica es hoy un campo descuidado. Muchos geógrafos contemporáneos, más preocupados por la distribución espacial que por la ciencia integradora, han roto también con la tradición de Humboldt en lo referente al trabajo de campo, y se han concentrado, en cambio, en el análisis de normas y relaciones revelado en los datos publicados. Por consiguiente, éstos han interpretado la geografía como una ciencia de distribuciones. E.M.Y.

GEOGRAFIA DEL COMPORTAMIENTO. Estudio de las decisiones que toman los seres humanos sobre su uso del espacio y sus acciones en el mismo: dónde vivir, trabajar, situar un nuevo aeropuerto o cultivar una nueva cosecha.

Los geógrafos siempre han trazado hipótesis sobre la manera como los hombres toman sus decisiones espaciales. Los deterministas del medio ambiente, por ejemplo, argumentaban que la conducta espacial humana era una respuesta directa al medio ambiente físico. (**Determinismo en la naturaleza*.) Los posibilistas reconocían que el hombre podía escoger, pero sólo entre las alternativas que ofrecía dicho medio ambiente, por lo que sus estudios se concentraban sobre las limitaciones que el ambiente establece. Un enfoque más moderno ha sido el estudio de los procesos mentales y de las motivaciones de la conducta espacial del hombre, en busca de un modelo que explique y permita predecir las decisiones espaciales humanas.

El hombre económico. Uno de los primeros intentos se basaba en un concepto tomado de la economía: el de hombre económico. La idea de hombre económico se basa en la hipótesis de que cuando se toman decisiones espaciales se intenta conseguir la máxima ganancià posible. A esto se llama buscar una renta máxima o también optimizar la conducta. Esta hipótesis se basa en otra, consistente en que los individuos, las empresas o los gobiernos que toman estas decisiones tienen acceso a todos los datos pertinentes; se supone que basan sus decisiones sobre una información completa y exacta de la realidad. También se supone que los hombres tienen capacidad intelectual suficiente para distinguir entre diversas estrategias, eligiendo aquélla que optimice su conducta, es decir, que se comportan de manera consecuente y racional.

Aunque el concepto de hombre económico ha proporcionado algunas nociones útiles sobre la conducta espacial humana, se reconoce ya que es una exagerada simplificación de la forma real en que los hombres toman decisiones espaciales. Por ejemplo, en esta idea se tiene escasamente en cuenta el paso del tiempo. Es imposible lograr la máxima renta y optimizar la conducta tanto a corto como a largo plazo. Los cambios que con el tiempo sufren la tecnología y los sistemas sociales, por ejemplo, hacen que la conducta óptima en un período dado no sea necesariamente óptima en otro período posterior.

Una segunda objeción es la de que los hombres, al tomar decisiones espaciales no buscan necesariamente elevar su renta al máximo, sino que se contentan con una conducta subóptima con tal que queden satisfechas ciertas necesidades básicas. En consecuencia, la hipótesis de optimización para el hombre económico ha sido remplazada por la idea de satisfacción.

Una tercera objeción es la de que los hombres no son perfectamente racionales sino que sólo «aspiran» a una con-

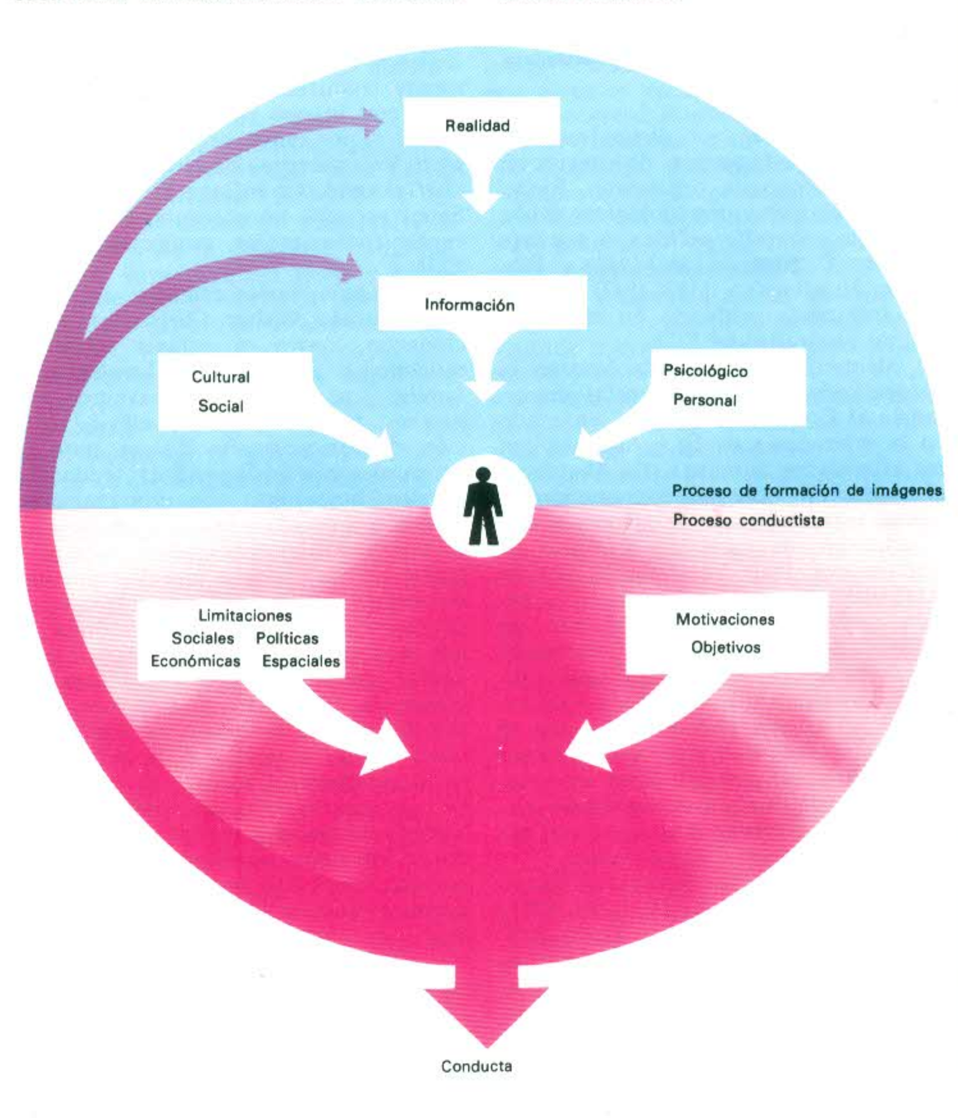
ducta racional. Se reconoce que diversas decisiones espaciales tomadas por una misma persona u organización pueden ser contradictorias o incluso anularse mutuamente. Esta conducta aparentemente irracional refleja el hecho de que el hombre no posee un perfecto conocimiento del mundo real, y que no siempre le basta su capacidad intelectual para garantizar la toma de una decisión que sea la más racional.

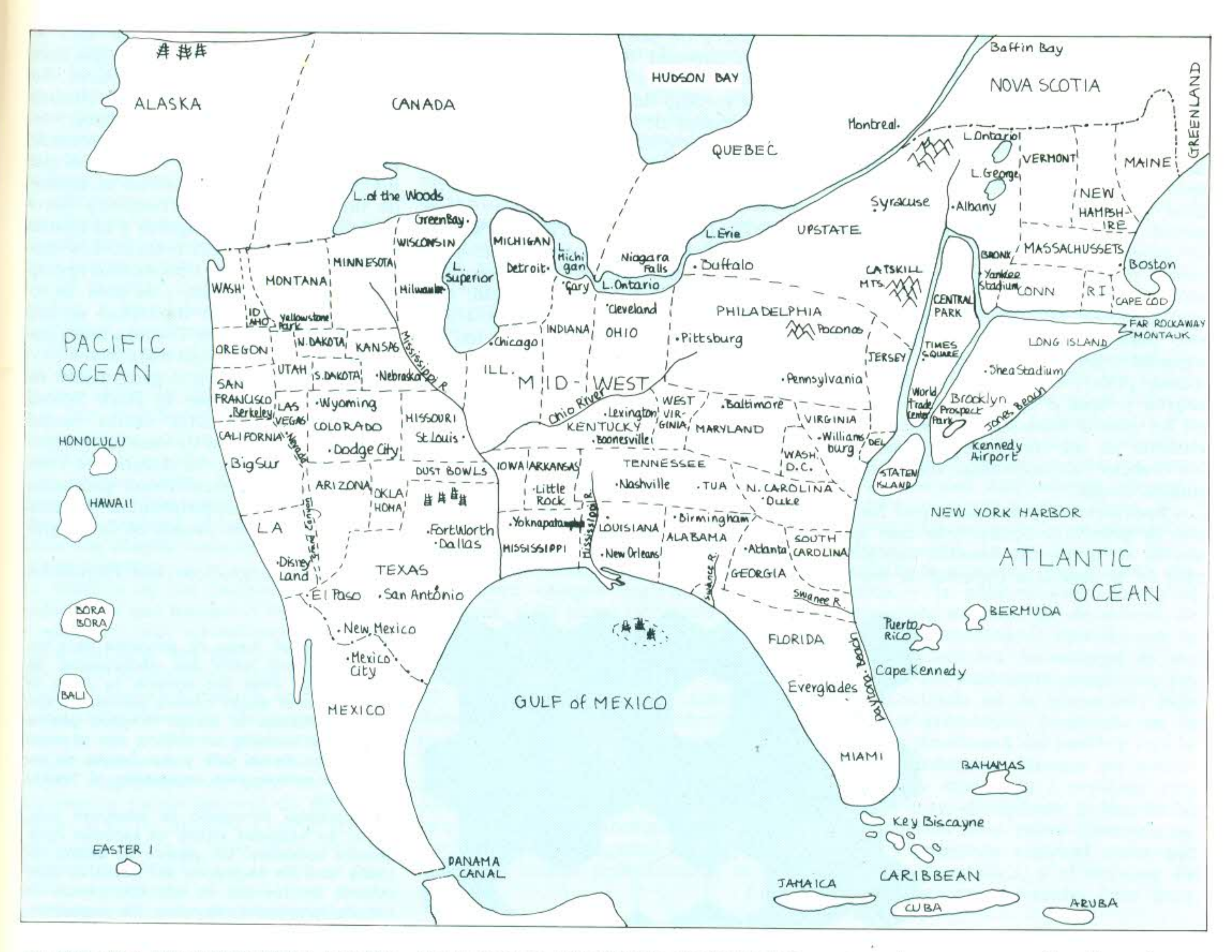
El enfoque de valoración cultural. Algunas de estas ideas, por ejemplo la de satisfacción, son implícitas y en cierto grado explícitas en los trabajos de la escuela de la valoración cultural, presentada como alternativa al determinismo ambiental. El enfoque de valoración cultural abarcaba la idea de que diferentes grupos actuaban de modos distintos en ambientes similares. Los antecedentes económicos, sociales y psicológicos de los individuos se vio muy pronto que eran el factor determinante en la conducta espacial. Sin embargo, los trabajos de la escuela de valoración cultural tendían a concentrarse en culturas o sociedades completas, en estudios de comunidades rurales distantes o en estudios históricos de diversos segmentos sociales. Los estudios que examinaban la sociedad contemporánea tendían a concentrarse en la conducta espacial en el grupo, omitiendo esquemas individuales y prácticamente ignorando los factores psicológicos. La influencia de los factores sociales y psicológicos sobre la conducta espacial humana no ha sido enteramente abandonada, pero en la investigación geográfica su tradición es escasa.
Una creciente preocupación por las raíces sociales y psicológicas de la conducta espacial y una creciente desilusión respecto del concepto de hombre económico, han llevado a la aparición de lo que se ha dado en llamar el enfoque conductista de la geografía, o más directamente geografía conductista. La geografía conductista pasó a ser objeto reconocido de estudio en los años 1960, habiendo establecido contactos con otras ciencias sociales, muy especialmente la psicología.

El concepto de la imagen. Una de las ideas básicas de la geografía conductista es la de que las decisiones espaciales humanas están relacionadas con el modo cómo el hombre percibe su ambiente humano y físico y las diferentes valoraciones que atribuye a sus diversas partes. El hombre adquiere conocimiento e información sobre su medio ambiente a partir de varios medios informativos (televisión, periódicos, libros), y de sus propios contactos y experiencias personales. Se construye una imagen o un modelo simplificado de la situación real a partir de dicha información, necesariamente incompleta.
La manera cómo un hombre evalúa la información que recibe sobre el medio viene determinada por su preparación cultural (occidental, oriental, africana), por su clase social y por su idiosincrasia personal. Esta información valorada forma la base de la conducta espacial humana. El esquema de conducta real de un individuo viene determinado, dentro de los límites impuestos por los sistemas sociopolíticos, por las metas y motivos de cada individuo, que en parte vienen también determinados por sus antecedentes culturales y sociales.
El proceso de la formación de la imagen puede ilustrarse con un sencillo ejemplo. El ama de casa que se traslada a un nuevo barrio reúne información acerca de las facilidades comerciales disponibles a base de explorar la zona, leyendo periódicos locales y estableciendo contactos personales. La información así obtenida es valorada de acuerdo con factores sociales y psicológicos. De este modo, las convicciones religiosas de dicha ama de casa podrían reflejarse en el valor que quiera dar a determinados establecimientos, y sus preferencias o fobias personales en los tenderos con quienes decida tratar. Su imagen de las facilidades comerciales del barrio puede considerarse como el compuesto de muchas partículas de información ya evaluada.
Pero el conocimiento que el ama de casa tiene de estos servicios comerciales no puede ser completo. Nunca podrá estar enterada con la suficiente antelación de las fluctuaciones de precios, los cambios en la titularidad de los establecimientos, la inauguración de nuevas tiendas o supermercados. Por consiguiente, y necesariamente, actúa basándose en un modelo supersimplificado de la situación real.
Podría demostrarse la validez de un modelo similar respecto de otros tipos de conducta espacial, como por ejemplo la conducta de una empresa al emplazar una nueva sucursal o de un individuo buscando nuevo domicilio. La mayoría de los estudios en geografía conductista giran en torno a este concepto de la imagen.

Estudios de geografía conductista. Muchos estudios han examinado el proceso conductista, haciendo hincapié en los lazos existentes entre sus tres factores básicos: imagen, motivación y conducta. Estudios de casos reales han demostrado que, en relación con fenómenos tales como productividad agrí-

Una gran variedad de factores sociopsicológicos influye sobre la percepción del medio por parte del individuo. La imagen mental que el mismo se forma es determinante fundamental de su conducta.





Los EUA vistos por un neoyorquino. La gente se forma imágenes del mundo a su alrededor que raras veces coinciden con la realidad. Mapas perceptuales de este tipo sirven para mostrar las distorsiones de escala y de localización que puede contener una imagen mental.

cola, migración y transporte cotidiano, así como en las reacciones frente a inundaciones, sequías y otros fenómenos naturales, los hombres actúan basados en su imagen de la realidad y no buscan optimizar (es decir, adquirir máximas rentas o minimizar el gasto de tiempo). Se contentan con una conducta subóptima que les satisface. Otros estudios han intentado examinar las preferencias residenciales humanas y relacionarlas con los esquemas migratorios. Pero hasta la fecha los estudios del proceso conductista han realizado muy pocos intentos explícitos de examinar la influencia de las limitaciones externas (políticas, económicas, sociales o espaciales) que actúan a manera de control de la conducta espacial humana.

El proceso de formación de la imagen también ha sido estudiado. Algunos geógrafos han buscado identificar los lazos entre el medio y su imagen, planteando preguntas sobre la forma cómo las personas estructuran sus imágenes de las ciudades. Se ha sugerido, por ejemplo, que al crear una imagen o mapa mental de una ciudad, factores como los distritos, rutas y monumentos forman los elementos básicos. A nivel más general se han hecho intentos de relacionar las preferencias hacia ciertos ambientes con la condición social, económica y política de éstos.

Una hipótesis que subyace en todos estos estudios es la de que una imagen personal viene determinada por experiencias, prejuicios y deseos, algunos de los cuales son comunes a mucha gente, y otros son específicos del individuo. Así, la imagen del medio para cada persona será única, aunque muchos aspectos de dicha imagen los compartan otros. Algunos geógrafos han intentado identificar factores que determinan la similitud o discrepancia de la percepción humana del mundo real. La gente de parecida edad o clase social, ¿tendrá imágenes similares, o es el sexo o la etapa del ciclo vital lo que condiciona la imagen?

Objetivos de la geografía conductista. Todos los estudios de geografía conductista citados hasta ahora procuran profundizar en las hipótesis excesivamente simplistas del hombre económico y proporcionar una explicación más satisfactoria de la conducta espacial humana. Todos estos estudios reconocen, aunque sólo sea en forma implícita, que una imagen individual viene determinada por el medio y la información con que establece contacto, que a su vez se determinan por la sociedad en que el individuo está inserto y el lugar que el mismo ocupa en dicha sociedad.

Sin embargo, algunos geógrafos sostienen que el objetivo último de la geografía conductista es producir conceptos conductistas que, siendo independientes de determinados ambientes y válidos para todos los hombres en general, puedan servir de base para teorías de la conducta espacial. El concepto de conducta satisfactoria pudiera ser un ejemplo de uno de estos postulados; otro pudiera ser el de territorialidad o identidad espacial, es decir, la idea de que los hombres necesitan identificarse como pertenecientes a un territorio determinado, que puede ser el distrito en que viven. Dejando aparte la cuestión de la validez universal de estos conceptos, este tipo de enfoque abre para algunos la posibilidad de explicar toda la conducta espacial en función de unos cuantos postulados conductistas y psicológicos.

No obstante, muchos se oponen a esta clase de enfoque, arguyendo que toda explicación de la conducta espacial exige una comprensión de la naturaleza de las limitaciones que ejerce la sociedad en que viven los individuos. Evidentemente, un preso está muy controlado, con escasas posibilidades de elección, principalmente en su conducta espacial. Las limitaciones impuestas por la sociedad que constituye la prisión tienen suma importancia para determinar su conducta básica. En sociedades más abiertas, la capacidad del individuo para decidir su propia conducta espacial dependerá de factores como riqueza, poder, salud y educación. Los negros pobres e ignorantes que viven en un ghetto ciudadano tienen menos elección en su conducta espacial que los blancos cultos de clase media de la misma ciudad.

Las aportaciones principales que ha hecho la geografía conductista han consistido en aumentar nuestra comprensión de la conducta espacial de los individuos y de pequeños grupos de éstos, en especial individuos poderosos como ministros y hombres de negocios, y en el estudio de la respuesta humana a situaciones de emergencia como las causadas por catástrofes (inundaciones, sequías, etc.) o conflictos sociales.

J.M.D.

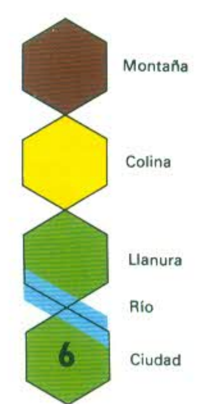
GEOGRAFIA DE LA POBLACION. Rama o aspecto de la geografía que analiza e interpreta variaciones en las normas de composición, distribución, migraciones y crecimiento de la población en relación con la naturaleza de los lugares.

El objeto exacto del tema varía con los diferentes puntos de vista de sus especialistas. Los geógrafos rusos, por ejemplo, contemplan la geografía de la población como parte de una geografía económica con un objetivo más amplio y un mayor papel práctico en el desarrollo económico, en comparación con los que tiene este sujeto en los países occidentales.

GEOGRAFIA DIDACTICA. La idea de una didáctica en forma de juegos para conocer la geografía no es nueva. En los siglos XVIII y XIX, ya se empleaban juegos geográficos con fines educativos. En 1787, por ejemplo, fue presentado en Londres un juego de viajes en el que los dos jugadores se movían alrededor de un tablero que representaba Europa, visitaban varios lugares y al mismo tiempo obtenían información. Los juegos de tipo bélico se remontan a épocas todavía más antiguas, y la idea de situaciones ficticias o modélicas es evidente en la *Utopía* de Thomas More publicada a principios del siglo XVI.

Poco se oyó de juegos geográficos en el siglo XX hasta que el High School Project probó en EUA varios juegos como nuevo método de enseñar geografía, a mediados de la década de 1960. Desde entonces, numerosos geógrafos han reconocido la posibilidad de utilizar juegos, por lo menos en la geografía humana.

Los juegos geográficos son empleados



Ejemplo de un juego de geografía para trazado ferroviario entre dos participantes. Se trata de que cada uno conecte su punto de partida con el mayor número posible de ciudades utilizando la menor longitud posible de vía. Se necesita un tablero con el mapa topográfico de un país y dos juegos de señales en colores para representar el trazado ferroviario.

Cada sistema ferroviario se construye colocando las unidades viarias en espacios hexagonales sucesivos. Un espacio de llanura necesita sólo un segmento; los espacios montañosos (en los que es más difícil hacer un trazado ferroviario) necesitan dos segmentos, y los de alta montaña (donde el coste del trazado en tiempo y dinero es mucho mayor) necesitan tres. Se precisa una pieza adicional cuando hay que construir un puente sobre un río. Todas las partes del sistema deben estar conectadas entre sí. Las vías pueden trazarse desde cualquier punto del sistema existente. Un jugador puede cruzar el trazado de su oponente, pero nunca repetirlo en paralelo.

Para jugar, los participantes A y B deciden primero quién empezará el juego. En cada tirada cada jugador sitúa un segmento en el tablero allí donde desea hacer su trazado. Después que uno y otro jugador han enlazado a siete ciudades (sin contar el punto de partida), uno de ellos puede avisar que el juego terminará al final de esta última tirada. Entonces, cada jugador suma todos los puntos que ha ganado por las ciudades en su red, y se declara ganador al que ha reunido el mayor número de puntos. Sólo el primero en llegar a una ciudad obtiene los puntos que corresponden a la misma.

Se trata de un juego muy simple, pero que permite adquirir algún conocimiento de los procesos que condicionan el desarrollo competitivo de los sistemas de comunicaciones y transporte. Este ejemplo hace resaltar la importancia de los accidentes naturales, y en el mismo se ha hecho una distribución bastante homogénea de los centros a enlazar. Es fácil establecer juegos mayores y más complicados que simulan terrenos reales con una distribución más irregular de los centros económicos, ideando reglas en las que se tenga en cuenta, por ejemplo, la ventaja que puede aportar el hecho de enlazar por ferrocarril determinados centros de producción.

en el adiestramiento militar y profesional, como instrumento de investigación y como recreo educativo. Se han efectuado ya numerosos intentos para emplear juegos con fines instructivos, pero todos ellos han presentado algún que otro fallo. Como ayuda en la enseñanza, su uso ha quedado limitado al adiestramiento de planificadores y personal militar, y en la investigación su aplicación está muy restringida. Muchos juegos comerciales vendidos para recreo familiar tienen un interés geográfico, y los ejemplos de diseño más cuidadoso combinan admirablemente la educación con el juego.

Un juego es una simulación o modelo de una situación del mundo real en la que los jugadores suelen actuar en competición, con misiones que implican una cierta toma de decisiones pero que siguen unas reglas prescritas. Aunque un juego simplifique inevitablemente la realidad, al hacerlo puede destacar los rasgos esenciales del problema en cuestión.

La ventaja de los juegos geográficos consiste en que ayudan a los jugadores a apreciar unas situaciones particulares a través de los papeles específicos que éstos desempeñan. Una simulación o juego ofrece un camino entre un enfoque completamente abstracto o teórico para un problema y el estudio del propio mundo real. Así, la búsqueda del mejor emplazamiento para un nuevo aeropuerto puede hacerse de tres maneras: la mejor ubicación puede ser determinada sobre la base de aquella información estadística a la que se considere apropiada, el problema puede ser estudiado a través de un modelo en el que cada emplazamiento para el aeropuerto sea estudiado por turno, o bien —y este es el tercer enfoque, evidentemente absurdo en la práctica— cabría construir aeropuertos auténticos hasta que la mejor situación resultara evidente.

El diseñador de cualquier juego geográfico requiere una clara idea acerca de sus objetivos. Debe decidir si el juego ha de contener o no un elemento de azar y cuántos jugadores deben tomar parte en él. Ejemplo de un juego geográfico con un solo jugador podría ser la simulación de las decisiones a las que se enfrenta un agricultor para averiguar qué combinación de cultivos le asegurará el mejor éxito, o la supervivencia, contra unas condiciones físicas imprevisibles. Un juego con dos participantes difiere de un juego con tres o más jugadores, ya que en este último los participantes pueden formar alianzas entre y contra ellos.

En su mayoría, los juegos geográficos se desarrollan sobre un tablero. Este está a veces dividido en espacios cuadrados o exagonales, pero también puede ser, simplemente, una superficie continua. Contadores, naipes especiales, dinero de juego y dados pueden ser también necesarios. Es esencial un reglamento claro y sin ambigüedades, y cabe que un juego deba ser probado varias veces antes de eliminar toda discrepancia en las reglas. Igualmente vital es disponer de una clara secuencia, generalmente a través de un número dado de jugadas. Las medidas de éxito o fallo pueden ser establecidas mediante la utilización de puntos o unidades monetarias, recopilados en una hoja de tanteo que también facilitará la subsiguiente discusión del juego. Los juegos geográficos se agrupan en varios tipos generales de acuerdo con la situación que simulan, y estas variantes incluyen: averiguar dónde están los lugares, hallar el mejor emplazamiento para una industria o un servicio, colocar nuevos eslabones en un sistema de transporte, estudiar tipos de viaje, organizar una búsqueda en una zona, ocupar un espacio a guisa de colonización, eliminar piezas como en los juegos de batallas, y simular relaciones entre hombre y medio ambiente.

Las dificultades en el empleo de juegos en la enseñanza suelen centrarse alrededor de la imagen de frivolidad que la palabra «juego» sugiere a muchas personas, y del papel cambiado del profesor cuando en una clase los métodos convencionales son sustituidos por juegos.

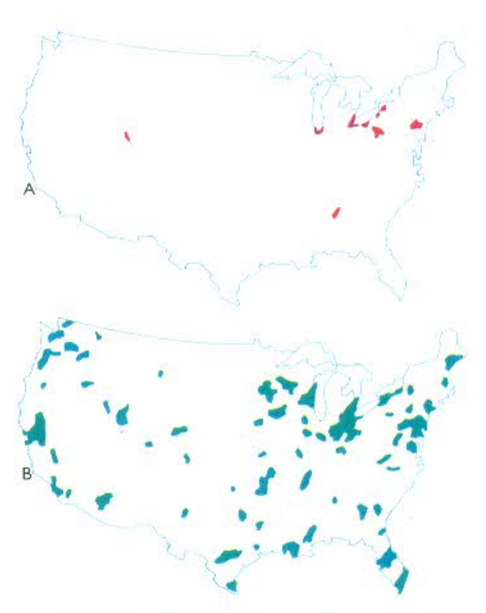
El equipo es a menudo caro, y la disposición de la aulas inadecuada para este objeto, y además la duración de las clases es demasiado breve para permitir que muchos juegos lleguen a su conclusión. De hecho, probablemente es cierto que cabe aprender más inventando un juego que poniéndolo en práctica, o al menos practicándolo repetidamente. J.P.C.

GEOGRAFIA ECONOMICA. Adición relativamente reciente a las filas de las disciplinas científicas, pero cabe considerarla como poseedora del eslabón que faltaba para que el hombre comprendiese el funcionamiento económico del mundo. Este es enormemente complejo y no actúa coherentemente como un solo sistema susceptible de llegar a la construcción de un simple modelo teórico que funcione realmente al ser aplicado en la práctica. No hay atajo para una toma de decisión más eficiente, tanto privada como pública, ni hacia una administración económica fiable y segura. El único método sensato es el de calibrar con gran detalle los hechos acerca de la actividad económica sobre el terreno, así como a través del tiempo, y actuar de acuerdo con la interpretación que indiquen tales hechos, cualquiera que sea ésta.

Mientras que la recopilación de datos, en especial los estadísticos, es insatisfactoria en lo que se refiere a las series-tiempo, es muy pobre en la cobertura detallada de una zona, incluso en muchos países avanzados, y en los países en vías de desarrollo es todavía peor. El propósito de la economía geográfica consiste en producir, procesar e interpretar estos datos, y por tanto ejecutar lo que bien puede llegar a ser uno de los servicios más valiosos a la humanidad conseguidos en las próximas décadas.

Para dar validez a la aseveración de que los hallazgos de la geografía económica pronto serán indispensables para la planificación y la toma de decisiones, primero es necesario ver cómo se relaciona esta geografía con el sujeto de la que se deriva. Geografía es el estudio de las características variables de un lugar a otro de la superficie de la Tierra. La economía es el estudio del comportamiento humano como una relación entre fines y unos medios escasos que tienen usos alternativos. Al combinar estas dos explicaciones, la geografía económica puede ser definida como el estudio de aquel aspecto del carácter variable de los lugares que se deriva de las decisiones y acciones del hombre al desplegar éste sus escasos medios con aplicaciones alternativas para conseguir diversos fines.

La geografía económica se encuentra, evidentemente, en los linderos de la geografía, la economía y la historia económica, y la palabra «variable» y el componente de toma de decisiones de «conducta» aportan el vínculo con la historia económica. Su enfoque es, sin embargo, esencialmente geográfico (es decir, centrado en la ubicación) más bien que económico (centrado en la conducta económica del hombre y en la teoría económica). Aunque los economistas han empezado a explorar esta frontera entre disciplinas, lo han hecho bajo rúbricas tales como economía espacial y economía regional antes que economía geográfica, y el enfoque ha sido ligeramente diferente. Pero cual-



La geografía económica se ocupa esencialmente de los motivos por los cuales las diversas actividades económicas del hombre tienen lugar en los lugares en que las mismas se producen. El esquema de distribución de las acererías en EUA (A) refleja, por ejemplo, los elevados costes de transporte de las materias primas precisas para la fundición del hierro. La industria conservera (B) está mucho menos centralizada porque el envasado tiene lugar en las regiones agrícolas, junto a la fuente de materias primas.

quiera que sea el nombre utilizado para este campo del estudio, es deseable distinguir los elementos y rasgos principales del campo como un todo.

Morfología económica. Tal como los grupos de rasgos físicos y urbanos pueden ser trasladados al mapa y están supeditados a cambio a partir de una situación sinóptica hasta la siguiente, también debería ser posible retratar cartográficamente unas características económicas. Con ello, los elementos básicos de la economía —a saber, consumo, producción e intercambio— darían lugar cada uno a formas y normas (una morfología) que podría ser expresada en términos monetarios y trasladada al mapa.

La medición del consumo y el intercambio de una forma espacial estándar apenas se ha iniciado en la geografía económica, y en economía se presta relativamente poca atención primordial a cualquiera de estos tópicos. Esta relativa negligencia se explica sencillamente, pues los datos para estos tópicos suelen ser demasiado escasos o excesivamente fragmentarios para resultar útiles. Por lo tanto, ambas disciplinas han tendido a desarrollarse predominantemente como estudios de producción, y sólo se dirigen al consumo y el intercambio cuando éstos parecen relevantes para la comprensión de la producción.

En este contexto, las fuerzas de oferta y demanda son introducidas como elementos clave en la teoría general de la producción, y la oferta es subdividida seguidamente en cuatro factores: tierra, trabajo, capital y administración. Si bien la demanda puede ser más o menos igualada con el consumo, es de hecho un concepto más sutil mejor definido como la propensión al consumo. Claramente, por tanto, oferta y demanda aportarían una variedad de morfologías especiales y, por tanto, se las debe incluir dentro del campo del estudio. La medición de la producción en términos monetarios está afectada por los conceptos de costo, precio y beneficio, y también éstos dan lugar a nuevos juegos de morfologías. Así, en el estudio comprehensivo de la geografía económica, podrían ser incluidas en mapas y utilizadas tanto en los análisis económicos como en los espaciales las siguientes morfologías para cada artículo y servicio individual, si se dispusiera de los datos apropiados: consumo, producción e intercambio; demanda, suministro y los factores de producción; gasto, ingresos y beneficio; costo, precio y rentabilidad.

Dentro de este campo de estudio, los objetivos del geógrafo economista son, en primer lugar, describir, exponer en un mapa y explicar estas morfologías; segundo, demostrar cómo contribuyen estos hallazgos al carácter variable de los lugares; y tercero, indicar cómo actúa la geografía como factor capaz de afectar al éxito de las empresas económicas. Estos objetivos difieren de los del economista espacial, esencialmente preocupado por la relevancia de los hallazgos espaciales para el comportamiento económico humano y la teoría económica.

Hechos y teorías. El campo de estudio de la geografía económica es inmenso. Si su alcance fuese ampliado efectivamente para abarcar el estudio directo, más bien que el actual indirecto, de consumo e intercambio, se haría todavía más grande e intratable de lo que es y requeriría ulteriores subdivisiones. Restringido por ahora a la producción, es a menudo dividido, inicialmente, en sectores primarios, secundarios y terciarios, cada uno de los cuales puede ser subdividido de acuerdo con una clasificación industrial estándar. De hecho, para llegar a una amplia y descriptiva geografía económica de producción para todo el mundo, sería necesario emprender un análisis espacial de todas las clases, distinguibles por separado, de bienes y servicios. Sin embargo, los geógrafos tienden, individualmente, a especializarse en el estudio de subdivisiones descriptivas del campo, tales como geografía agrícola, industrias minerales, geografía de la manufactura, comercios distributivos, geografía económica urbana, geografía del transporte, y producción energética.

Los primeros escritos sobre geografía económica trataban casi exclusivamente de la norma espacial de producción, expresada en términos de rendimiento «físico» (peso o volumen) de los artículos más destacados en el comercio internacional. Este tipo de exposición factual solía ser denominado geografía comercial y tendía a realzar la producción de materias primas, más bien el sector primario que el secundario y el terciario.

En años recientes, especialmente desde 1955, una tendencia entre los geógrafos economistas ha procurado desplazar su atención desde los hechos espaciales-económicos hacia las teorías espaciales-económicas. La teoría que constituye el centro de la geografía económica es la de la ubicación industrial, que abarca el estudio del emplazamiento de todos los tipos de empresa económica, y no sólo la manufacturera. Tal como se presentan las teorías, resulta excepcionalmente difícil y complejo formular de un modo comprensivo, y esta dificultad, unida a los escritos intelectualmente seductores de August Lösch y de los que posteriormente desarrollaron sus ideas, ha dado como resultado la desviación de un gran esfuerzo investigador hacia la teoría especializada del lugar central y distanciándose de la teoría general de la ubicación industrial como un todo. La teoría de la «base urbano-económica» algo ha hecho para corregir este desequilibrio de la atención investigadora, pero también esta teoría está dirigida más bien hacia la geografía urbana que hacia la geografía económica.

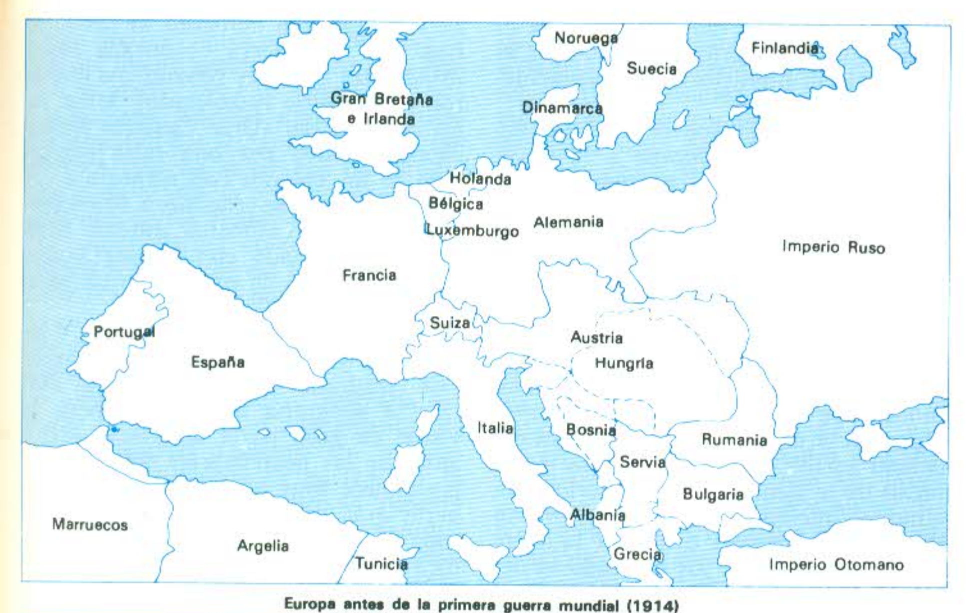
Puede parecer, por consiguiente, que el enfoque hacia la geografía económica ha llegado a estar dominado por lo urbano sobre todo a causa de los escritos teóricos de los economistas. Sin embargo, las teorías económicas no han sido sometidas a prueba por la práctica geográfica como lo han sido, por ejemplo, las teorías de los físicos por la práctica meteorológica. Antes de que esto pueda hacerse, y antes de que la sociedad llegue a estar razonablemente bien informada acerca del carácter económicamente variable de los lugares, será necesario establecer instituciones prospectoras para reunir, medir espacialmente el proceso y analizar los datos económicos. Esta acción se inicia ya en Suecia y bien puede extenderse a los países más avanzados durante los próximos 20 a 50 años. Su éxito depende técnicamente de la aplicación de un sistema de coordenadas para los mapas topográficos y de la imposición de métodos similares a los utilizados en meteorología para la recopilación y análisis de datos económicos. Con estos métodos empíricos y a través de una práctica estándar, la tarea en geografía económica llegará a ser lo bastante efectiva objetivamente como para probar y refinar las teorías y técnicas económicas espaciales hoy disponibles y para estimular la formulación de otras nuevas.

La utilidad del trabajo en geografía económica a lo largo de estas líneas, no puede ser puesta en duda. Es esencial para una planificación y una administración económicas eficientes, y también, por consiguiente, para un firme gobierno, el que el carácter económico variable de los lugares sea apropiadamente medido y ampliamente comprendido. E.M.R.

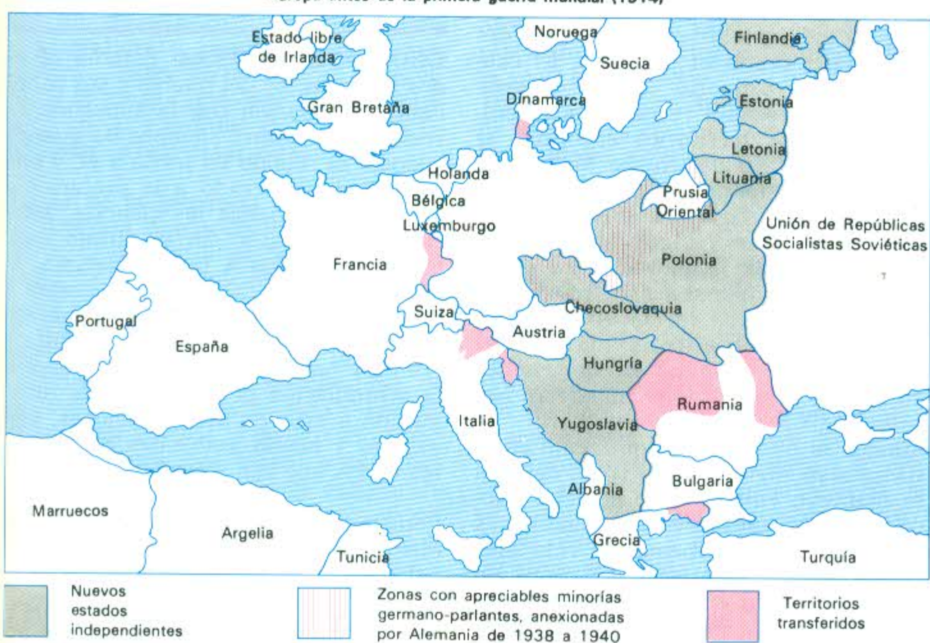
GEOGRAFIA HISTORICA. Estudio geográfico del pasado. Es, posiblemente, el campo de la investigación geográfica de más fácil apreciación y el más fascinante.

Cuando los geógrafos desean comprender la distribución espacial de fenómenos particulares, se enfrentan a una elección entre enfoques alternativos. En uno de ellos, la ubicación de una frontera política, una industria, un pueblo o una ciudad es discutida en términos de sus relaciones funcionales dentro de su actual medio ambiente, para ver cómo encaja en su contexto geográfico corriente. Para algunos problemas geográficos esto es suficiente. Los estudios sobre la distribución del cultivo, por ejemplo, se concentran a menudo en las relaciones de los cultivos con el medio ambiente social, económico y físico, y hacen escasa referencia al pasado. Lo mismo puede ocurrir con el estudio de las esferas urbanas de influencia, el movimiento comercial o de tráfico, o el funcionamiento económico de una industria en un lugar dado.

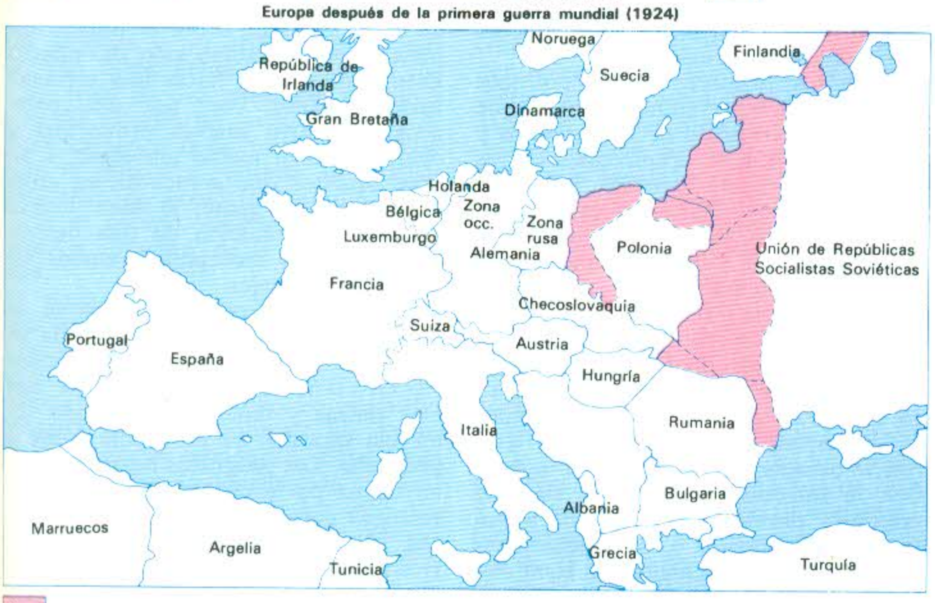
Por otro lado, muchos rasgos geográficos requieren estudio histórico para una satisfactoria explicación de cómo



Europa antes de la primera guerra mundial (1914)



Europa después de la primera guerra mundial (1924)



Europa después de la segunda guerra mundial (1950)

han llegado a estar allí donde están. El emplazamiento de granjas, pueblos y líneas de comunicación sólo puede ser comprendido según las condiciones bajo las cuales fueron instalados y la historia de su desarrollo y supervivencia hasta el día presente. En otras palabras, debido a la extensión del tiempo a través del cual han estado en acción las fuerzas que moldean la geografía del presente, a menudo resulta imposible dejar de considerar el pasado en geografía.

El geógrafo se vuelve hacia el pasado por diversos motivos. Por una parte, estudia el pasado por su propio interés intrínseco. Así, puede examinar Gran Bretaña en la época de la conquista normanda y la adquisición del Libro del Juicio Final, o la costa oriental de EUA en los comienzos del siglo XIX. De hecho, las *Domesday Geographies* editadas por H. C. Darby y el *Mirror for Americans* de Ralph H. Brown han reconstruido geografías de tales situaciones precisamente.

Por otra parte, la geografía histórica puede estudiar el pasado específicamente por la luz que vierte sobre algunos de los fenómenos de nuestros días. Ciertos elementos geográficos que se desarrollan como respuesta a condiciones pasadas, son extremadamente estables en su forma y duraderos en sus efectos, de modo que la comprensión del presente exige a menudo un estudio de la geografía del período de su establecimiento y desarrollo. Así, todo comentario sobre la norma de colonización rural del sudeste de Gran Bretaña en el siglo XX debe comenzar, por lo menos, con el estudio de las invasiones anglosajonas del siglo V en adelante, si se quiere lograr una plena comprensión. Similarmente, toda comprensión de las normas de colonización urbana y rural del Centro Oeste en EUA debe tener en cuenta la prescripción formal de la sección, el cuarto de sección, etc., que motivó tan ordenada repoblación del terreno.

Aunque la geografía histórica a menudo se centra en algún vestigio visible del pasado, una «reliquia», a menudo es preciso referirse a rasgos menos obvios del pasado geográfico, y el súbito viraje en una carretera cabe que sólo sea explicable a través de documentos antiguos que indiquen que tal era la forma del antiguo confín de un campo en el borde de un municipio.

Fuentes para geografía histórica. El geógrafo histórico, no menos que el historiador, se halla a la merced de sus fuentes. En su mayoría, los estudios regionales anteriores al siglo XIX fueron llevados a cabo en una época anterior a la confección regular de censos y a la publicación de estadísticas e informes gubernamentales. Tal como son estas fuentes, al no haber sido recopiladas expresamente con fines geográficos, requieren la más cuidadosa de las interpretaciones. Pueden ir desde la recaudación de impuestos utilizada como

prueba para la distribución de la riqueza y la actividad económica, hasta las numerosas lápidas funerarias de algún cementerio utilizadas para calcular la población de una ciudad romana, pasando por los hallazgos arqueológicos empleados como prueba de origen de una colonización.

En el viejo mundo de la Europa occidental, la tierra ha estado en continua colonización durante milenios, de modo que la geografía histórica de un país, anterior a la época del registro escrito ha de depender ampliamente de fuentes anteriores a la escritura. La arqueología, por ejemplo, a través del examen de recipientes o instrumentos, puede ser empleada para detectar la lenta colonización de un determinado territorio.

Los nombres de lugares con sus distintivos elementos, pueden ser utilizados para exponer gran parte del subsiguiente desarrollo de la colonización a medida que los páramos eran domeñados y el arador sometía penosamente a cultivo las tierras inferiores más densas y facilitaba la estructura para el subsiguiente cambio geográfico.

Las fotografías aéreas pueden señalar aquellas colonias agrícolas que prosperaron, ubicadas tal vez en una franja claramente definida en la que generalmente cabía disponer de agua en abundancia. Pueden mostrar también mediante cuidadosa delimitación de los perfiles de pueblos, calles y casas ya desaparecidos, los poblados que fracasaron y fueron abandonados en época medieval. Cabe considerar epidemias, malas cosechas o algún codicioso señor feudal que ahuyentaba a los pobladores de los grandes campos comunales para ofrecer pasto a sus provechosos rebaños de ovejas, en la búsqueda de una explicación que justifique cómo y por qué ocurrió tal o cual deserción. Por lo tanto, procesos geográficos muy diferentes pudieron haber motivado paisajes actuales muy similares y cuyos vestigios sólo son visibles desde el aire.

Por útil que pueda ser la evidencia de las búsquedas arqueológicas, los nombres de los lugares y las fotografías aéreas, el mayor volumen de los datos empleados por los geógrafos históricos se encuentra en los escritos del pasado, aunque sólo se trate de descripciones de viajeros o de registros gubernamentales de escasa fiabilidad estadística. Las capitaciones pagadas por todos los adultos, los recuentos de los comulgantes del Domingo de Pascua, o los imperfectos registros parroquiales llevados por un clero semianalfabeto, todo ello permite investigar acerca de la geografía de la población y el crecimiento urbano de un país.

Los Estados Unidos de América. Generalmente, no es posible ampliar un detallado estudio geográfico del Nuevo Mundo más allá del período de las primeras colonizaciones. La discontinuidad entre la época precolonial y las sucesivas fue tan grande y el desarrollo de la colonización tan irregular que el primer período pertenece más bien al campo de la prehistoria y la arqueología.

Los años que cerraron el siglo XVI llevaron a los colonizadores a la costa oriental por vez primera, como fuerzas de expansión o de fugitivos de las persecuciones religiosas en Europa, y ello condujo a la implantación de las primeras colonias. En su conjunto, la costa atlántica no estaba tan bien adaptada a la agricultura fronteriza como más tarde demostrarían estarlo las regiones del interior. Los suelos pétreos y montañosos de Nueva Inglaterra pusieron a prueba la paciencia y la habilidad del colono norteño, y los suelos finos y arenosos de la llanura costera meridional, aunque inicialmente fértiles, pronto quedaron exhaustos debido a la «economía de hurto» de los plantadores del sur. El gran contraste con el viejo mundo consiste en que la geografía histórica de esta colonización está bien documentada desde su principio. El cuadro que los primeros diarios contemporáneos presentan recuerda la colonización de los territorios europeos, si bien los colonos del Nuevo Mundo estaban mucho mejor equipados que sus predecesores. Los primeros colonos mostraron escasa originalidad en sus modalidades de implantación. La ciudad y el pueblo ingleses fueron reproducidos con pocas variantes en Nueva Inglaterra, y el sistema agrario del campo abierto comunal fue, en general, un mundo como el de la Inglaterra isabelina.

Aunque la norma de colonización en el sector septentrional de la costa del este se mantuvo en forma de núcleos vigorosos, en el sur estuvo a menudo más dispersada. En la forma de vida más centralizada y patriarcal del profundo sur, donde existía menos preocupación por la organización comunitaria cívica y religiosa, la colonización dispersa era mucho más la norma en las primeras etapas de repoblación.

Uno de los primeros gestos políticos de la nación independiente fue el que afectó a los trazados de los terrenos y a las divisiones de propiedades en los movimientos hacia el oeste. Los colonos llegaron a pensar en secciones, medias secciones, cuartos de sección y «forties» de este sistema. El paisaje rural adquirió unas características geométricas y angulares con carreteras o caminos que seguían líneas de sección y, por lo menos en principio, un sistema regular de colonización. Sin embargo, mientras muchos de los municipios se convertían en ciudades, otros llegaron a desaparecer casi por completo. Con la introducción de este sistema, granjas y municipios empezaron a sustituir a los pueblos y las plantaciones al principio establecidas en la zona costera del este.

En ciertas zonas, la construcción de un fuerte o de un puesto comercial precedieron a la caza, y en otras los mineros invadieron tierras ya ocupadas por agricultores. Sin embargo, el producto final fue una tierra colonizada cuyos principales confines geográficos quedaron firmemente establecidos. Mitos tales como el del «Gran Desierto Americano», creados por una falsa percepción de los colonos con respecto a sus oportunidades, se asentaron firmemente, y la propia California, durante largo tiempo imaginada como lugar insalubre, convirtióse de repente en un paraje dorado.

La experiencia de Latinoamérica o de Australia y Nueva Zelanda pudo haber sido utilizada igualmente para ilustrar la geografía histórica, aunque la visión de gran parte de Asia y Africa antes de las postrimerías del siglo XIX permanece muy oscura. Pero es de esperar que los ejemplos citados en Europa y el Nuevo Mundo demuestren bien a las claras tanto el atractivo como los métodos de la geografía histórica. J.H.C.P.

GEOGRAFIA HUMANA. Estudio de todos los aspectos del pueblo y sus actividades en relación con la superficie terrestre. El hombre siempre ha querido conocer el mundo en torno a él, y esta oscuridad ha llevado a la evolución y desarrollo de todas las ciencias, entre ellas la geografía. En el último caso, países y pueblos a la vez han sido el objeto de la curiosidad del hombre y el sujeto de sus escritos descriptivos. Viajeros, exploradores, comerciantes y eruditos han contribuido todos ellos a la acumulación de un tesoro de información acerca de las poblaciones, actividades y medio ambientes de los países en los que han penetrado.

Comienzos de la geografía humana. Mientras la primitiva geografía regional trataba de abarcarlo todo, en el siglo XIX se dejaron notar dos progresos de considerable significado. El primero fue, simplemente, la plausible cantidad de conocimientos sobre el mundo que para entonces habían sido recopilados. Esto conducía ya hacia una especialización interna, con, por una parte, geógrafos cuyo interés primordial se centraba en el medio ambiente, y por otra aquellos que enfocaban su erudición hacia la gente, si bien todavía persistía la tradición de una descripción real que incorporase ambos elementos principales.

El segundo progreso, sin embargo, tuvo mayor alcance. El enfoque cada vez más sofisticado de cara al conocimiento, tal como caracterizaba a las ciencias físicas y biológicas del siglo XIX, ejercía también su influencia sobre la geografía. Los geógrafos buscaban ya, y en buena parte encontraban, una base racional para la organización de su tema, y destacaban principios, causas y relaciones más bien que meras descripciones. Estos adelantos, acaecidos primero en Alemania y más tarde en Francia, afectaron subsiguientemente a la labor geográfica en todo el mundo. Sin embargo, también intensificaron la cre-

ciente división entre el estudio geográfico del medio ambiente y de la población, es decir, entre la geografía física y la humana. Además, debido a la misma amplitud del tema, han surgido numerosos campos separados de estudio dentro de la propia geografía humana, cada uno de los cuales enfoca su atención sobre ciertos atributos de la población o sobre ciertas facetas particulares de la conducta humana.

Aunque otras ciencias sociales han evolucionado hasta convertirse en estudios especializados de la conducta humana, las diversas ramas de la geografía humana se diferencian claramente de ellas. Muestran preocupación primordial por dos rasgos en particular: la distribución espacial sobre la superficie terráquea de los fenómenos estudiados, que revela numerosos rasgos descriptivos y factores explicativos de otro modo no aparentes; y en segundo lugar, un conocimiento de las amplias y generalmente complejas relaciones existentes entre los fenómenos observados y el medio ambiente físico, económico, social y político en el que los fenómenos se han desarrollado.

Ramas de la geografía humana. Entre las diversas ramas de la geografía humana, la geografía de la población se ocupa de la distribución de la humanidad y de sus agrupaciones raciales en la superficie del globo o sobre cualquier parte determinada de la misma. Cantidades de población, densidad de una zona a otra y estructura (expresada en edad y sexos, o en tamaño familiar) son datos que tienen todos ellos su relevancia. Los procesos demográficos de cambio natural (es decir, el exceso de nacimientos sobre defunciones, o viceversa) y de migración, son también importantes ya que afectan a las normas de ubicación de población con las cuales el geógrafo de esta especialidad empieza sus investigaciones.

Los idiomas y las afiliaciones religiosas son otros atributos de población que varían de una parte del mundo a otra. El estudio de la distribución de estas características forma una base para la geografía cultural. El análisis geográfico de poblaciones también incluye el campo, relativamente nuevo pero en aumento, de la geografía médica.

El comportamiento humano difiere considerablemente de un lugar a otro, y las variaciones espaciales facilitan un punto de partida para varios campos especializados de estudio en geografía humana, el más amplio de los cuales es la geografía económica. Esta viene relacionada con la distribución espacial de los medios con los que los seres humanos se ganan la vida, particularmente en lo que se refiere a la organización comercializada y basada en el dinero, en la producción y el comercio.

Hay numerosas razones para la finalidad y la actual importancia de la geografía económica. La subsistencia del hombre y su relación con las condiciones del medio ambiente siempre han sido objeto de interés, incluso para los más antiguos geógrafos, y sin embargo las actividades económicas están supeditadas a unos cambios acusados tanto en la ubicación como en la estructura incluso a lo largo de períodos relativamente breves, de modo que gran parte de la temática de la geografía económica requiere una investigación continua y una renovación constante.

Las vinculaciones con la teoría económica, que es en sí una ciencia social importante y vital, confieren significativo apoyo intelectual y estímulo a la geografía económica. Es más, los países en los que hoy se realiza una mayor investigación geográfica son precisamente aquellos que destacan la importancia de la actividad y el progreso económicos, de donde la correspondiente atención prestada a la geografía económica como tal; de otra cultura o de otra época cabría esperar que destacaran algún otro factor muy diferente de la geografía humana.

Tradicionalmente, la geografía política ha estado relacionada con el estudio de las unidades políticas a través del mundo, en especial con los problemas de su base económica y su delimitación territorial (por ello, las fronteras nacionales y sus delimitaciones variables han representado casi una preocupación para los geógrafos políticos). Normalmente, sin embargo, se presta una atención creciente a las normas de ubicación mostradas a escala mucho menor por los hábitos de votación en las elecciones locales o nacionales. Entre los geógrafos, existe una conciencia creciente acerca de la importancia de la sociología del comportamiento político a este respecto, y de cómo esta característica se presta a la interpretación y explicación espacial.

Es posible que la rama menos definida dentro de la geografía humana sea la geografía social. En época tan reciente como la década de 1950, esto fue considerado como relacionado con el estudio de las colonizaciones humanas y de los aspectos de las sociedades primitivas que no podían ser fácilmente incorporadas a la geografía económica o de población. Hoy, sin embargo, muchos son los geógrafos que dirigen su atención a las variaciones espaciales en características tales como la oportunidad económica, los niveles de ingresos, y los niveles de desempleo y de docencia en los países avanzados, y el término de la geografía social suele ser considerado como incluyendo tales temas.

Al mismo tiempo, la propia geografía de la colonización ha realizado rápidos progresos a partir de la década de 1940, y hoy ocupa una posición de considerable importancia e independencia dentro de la geografía humana. El geógrafo de la colonización se ocupa de los medios según los cuales la gente dispone de sus lugares de habitación, e inicialmente distingue entre formas dispersas y nuclearizadas de instalación. En su mayor parte, la atención se centra hoy en los establecimientos nuclearizados, desde las aldeas hasta las grandes ciudades. La evolución, la ubicación, las actividades económicas y sociales, y el mapa físico de instalaciones constituyen los principales campos de estudio. Sin embargo, la complejidad, mucho mayor, de villas y ciudades, comparadas con pueblos y aldeas, ha llegado a generar una cantidad considerablemente mayor de investigación en las últimas décadas, y ha otorgado a la geografía urbana unas características especiales y distintivas dentro del campo más amplio de la geografía de la colonización.

Vinculaciones con otras ciencias. Aunque por conveniencia y claridad las diversas ramas de la geografía humana hayan sido tratadas aquí por separado, es evidente que se mezclan en diversas proporciones. El comportamiento humano es la expresión de un gran número de presiones e influencias interrelacionadas, de modo que la geografía del comportamiento humano reflejará, inevitablemente, las interrelaciones que así puedan ser identificadas. De ello se sigue, también, que las diferentes ramas de la geografía humana disfrutarán de fuertes vínculos con otras ciencias sociales, en particular la economía, la sociología, la demografía, las ciencias políticas, y, últimamente, la psicología.

Estos vínculos resultan especialmente significativos en la actualidad, cuando una de las preocupaciones primordiales entre los geógrafos es la búsqueda de características repetitivas de las que derivar generalizaciones operantes, «leyes» o «principios». A menudo se detectan importantes progresos realizados en esta dirección en la labor teórica realizada en ciencias relacionadas. Por ejemplo, la teoría de la ubicación en economía ha ayudado a los geógrafos a desarrollar interpretaciones más explícitas de la actividad agrícola e industrial y de las colonizaciones nuclearizadas.

También se muestra creciente interés por el modo en que la gente percibe su medio ambiente y cómo esto puede diferir, acusadamente, del cuadro del medio ambiente tal como viene dado por los mapas; por ejemplo, la idea de la gente acerca de las distancias puede depender considerablemente de sus propios conocimientos, de su percepción y de sus hábitos de movimiento. Por lo tanto, los estudios de percepción vinculan estrechamente al geógrafo con el psicólogo. Además, al avanzar hacia el reconocimiento de los fenómenos repetitivos, los geógrafos del aspecto humano desarrollan cada vez más unas técnicas de medición más refinadas y sofisticadas, especialmente en el aspecto estadístico, con el fin de identificar unas relaciones espaciales significativas con mayor precisión. Se ha creado una amplia gama de técnicas cartográficas para ilustrar las distribuciones espaciales estudiadas, e isócronos, isoda-

panes e isopletas de «potencial de población» son tan sólo tres ejemplos de técnicas cartográficas que se refieren a las relaciones entre los hechos de la geografía humana en un aspecto distinto de los mapas de los hechos en sí.

Además, se suele prestar una atención creciente a lo que cabe calificar de «análisis de norma» en la geografía humana. Las normas espaciales de los fenómenos económicos y de colonización se han convertido, por su parte, en objetos primarios de análisis, y han adoptado a los geógrafos en campos tales como la topología y la teoría de los grafos en su deseo de establecer regularidades espaciales. Esta preocupación por las normas tiende más bien a negligir o ignorar el contexto cultural-temporal en el que se han formado las normas, y puede desembocar en una cierta medida de superficialidad o en una obsesión por la geometría de los fenómenos humanos. Sin embargo, este análisis de normas puede llegar a arrojar una luz sobre ciertas características, hasta hoy insospechadas, de la distribución de las actividades humanas. R.J.

GEOGRAFIA MEDICA. Estudio de la mala adaptación del ser humano al medio ambiente con el posible resultado de alguna forma de condición patológica. La geografía médica es a veces equiparada, por lo menos en parte, con la patología geográfica, la ecología médica, la geomedicina, la ecología de la enfermedad, la epidemiología y, por algunos, con la ecología humana. Las diferencias son, sobre todo, de enfoque y énfasis. Recientemente, la geografía médica ha llegado a abarcar también la geografía del cuidado de la salud.

La Organización Mundial de la Salud define la salud como «un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o invalidez». La salud no es una cantidad absoluta, sino un concepto cuyas características cambian de continuo en diferentes países con la adquisición de conocimientos y el establecimiento de objetivos culturales. Para gozar de auténtica salud, una persona debe mostrar una relación equilibrada de cuerpo y mente, y una adaptación completa al medio ambiente. En este contexto, el medio ambiente implica toda la gama de influencias que actúan sobre el hombre y afectan a su bienestar. Entre ellas figuran la proximidad física de tierra, mar y aire, los virus, las bacterias y otros organismos del medio ambiente biológico que pueden ser o bien agentes o bien vectores (portadores) de la enfermedad, y las complejidades socio-económicas del medio ambiente o hábitat, respuesta que viene condicionada por las características innatas hereditarias o genéticas del individuo.

Es difícil analizar la contribución de los genes a la resistencia a la enfermedad en el hombre. La inmunidad innata y la adquirida son difíciles de distinguir, y la transmisión directa de un elemento patógeno de madre a hijo ha sido confundida con la transmisión de los genes. Sin embargo, los estudios apoyan el punto de vista según el cual los factores genéticos tienen que ver con la resistencia, por lo menos en ciertas enfermedades. Generalmente, se han sugerido, a modo de tanteo, asociaciones con la enfermedad en ciertos grupos sanguíneos y rasgos de la hemoglobina. De momento, la mayor parte de los trabajos se han centrado alrededor del sistema y enfermedad en el grupo sanguíneo ABO. Algunos han sugerido, pero no demostrado, asociaciones entre el grupo sanguíneo A y el cáncer de estómago, la anemia perniciosa, la diabetes mellitus, la bronconeumonía y el cáncer cervical; al grupo B con la sífilis, la poliomielitis paralítica y la fiebre reumática; y al grupo O con la peste bubónica, la viruela, el virus A_2 de la gripe, la úlcera duodenal y la úlcera gástrica.

El medio ambiente físico. Desde la época de Hipócrates, se ha asegurado que los factores climáticos influencian, favorable o desfavorablemente, el bienestar físico del hombre. La dificultad estriba en aislar de los numerosos componentes que constituyen el «clima» factores específicos para un análisis detallado. Los efectos de la temperatura en el cuerpo humano son, en gran parte, cuestión de metabolismo y de fatiga respiratoria. Debido a que el calor interior generado por las funciones metabólicas ha de ser disipado, los impedimentos a esta pérdida de calor, tales como las elevadas temperaturas en los trópicos, disminuyen las funciones del cuerpo, merman la vitalidad general y predisponen al hombre a las enfermedades infecciosas. Por el contrario, una mayor pérdida del calor corporal, debida a las temperaturas más bajas de las altas latitudes o de las altitudes, estimula directamente la vitalidad y acelera la función corporal. Esto, a su vez, puede conducir al agotamiento físico.

Entre las dolencias producidas por el calor figuran el sarpullido, la neurastenia tropical, el agotamiento y la insolación. Las causadas por el frío son, entre otras, la quemadura por helada, los sabañones y la hipotermia. No se ha llegado a comprender las características que hacen «relajantes» a ciertas partes del mundo y «abrumadoras» a otras; es probable que tengan que ver en ello el viento, la humedad y la temperatura, pero la frecuencia de los cambios en el tiempo local es otra consideración. La formación de vitamina D, esencial para evitar el raquitismo, es estimulada por la luz solar (rayos ultravioletas) en la piel, pero una exposición excesiva al sol puede causar cáncer de la piel en ciertas personas. El clima tiene también un efecto importante en el desarrollo y reproducción de muchos elementos patógenos, vectores y huéspedes de enfermedades.

Los suelos proporcionan el alimento que necesita el hombre, sea directamente, a través del mundo vegetal, o bien indirectamente, a través de la vida animal. La composición química del suelo, en particular su contenido en elementos-vestigio, desempeña su papel como causa de enfermedad. Una superabundancia de elementos tales como el mercurio, el plomo, el cadmio o el selenio, tanto si son ingeridos con hortalizas o verduras, como a través de alimentos de origen animal, pueden afectar seriamente la salud del hombre. Las deficiencias de elementos como el cobre, el hierro, el manganeso, el zinc, el yodo, el flúor, el cobalto y el molibdeno, causan problemas de nutrición.

El agua, influenciada por los suelos subyacentes, la geología y la vegetación, puede contener minerales y elementos que tanto pueden ser perjudiciales como beneficiosos. Se cree que las afecciones cardiovasculares están inversamente relacionadas con el contenido en calcio del agua. Las caries dentales se reducen cuando un agua deficiente en flúor es tratada con pequeñas cantidades de este elemento para elevar el contenido del mismo hasta 1 ppm (partes por millón). El molibdeno ha sido asociado con el cáncer de esófago en la República Sudafricana, y el bocio guarda relación con deficiencia en yodo.

El medio ambiente biológico. A pesar del vasto control que el hombre puede ejercer sobre su medio ambiente, todavía ha de contender con enemigos naturales. Muchos microorganismos viven permanentemente en o sobre el hombre sin causarle ningún cambio estructural o trastorno físico. En la atmósfera, sin embargo, hay bacterias, rickettsias y virus que son responsables de muchas enfermedades del hombre. Estos agentes de la enfermedad pueden ser absorbidos directamente por inhalación o ingestión, o a través de arañazos y heridas, como es el caso del cólera, la meningitis epidémica, el tétanos, la fiebre tifoidea o la tuberculosis, o indirectamente por un vector, como en el caso de la malaria, de la fiebre amarilla o la enfermedad del sueño en Africa.

Una mayoría de vectores la constituyen los artrópodos. Estos pueden transmitir mecánicamente un agente de la enfermedad, como ocurre con las moscas, los escarabajos y las cucarachas, que contaminan la piel del hombre o su comida con sus patas, saliva y heces, y también con sus picaduras, como sucede con pulgas, piojos, garrapatas, moscas tsetsé y mosquitos. Para muchos agentes de enfermedades se requiere un huésped intermedio para el desarrollo de una fase larvaria, como en los caracoles para la esquistosomiasis y en los peces para la difilobotriasis. Tanto si es organismo causante, huésped o vector de enfermedad, cada uno tiene sus propios requerimientos específicos en cuanto al medio ambiente.

Todos los elementos complejos, incluido el propio hombre, están inextricablemente vinculados al medio ambiente geográfico. En tales casos la enfermedad es el resultado de una combinación de circunstancias geográficas que reúnen agentes, vectores, huéspedes intermedios, depósitos y el propio hombre en la época más propicia.

El medio ambiente humano. Los avatares de la salud en el medio ambiente humano guardan relación con la distribución, densidad y movilidad de la gente, así como con el alojamiento, dieta, condiciones sanitarias, indumentaria, hábitos y costumbres, y con la industria y el transporte. Por ejemplo, la ciudad y el pueblo modernos se caracterizan por la elevada densidad de sus habitantes e incluso el hacinamiento, y más o menos por una atmósfera contaminada. La polución atmosférica provoca una mayor incidencia de bronquitis crónica, cáncer pulmonar o bronquial, afecciones cardíacas isquémicas, neumonías y otras dolencias respiratorias. Se cree que el ruido producido en las poblaciones por los vehículos de motor y los aviones de reacción contribuye a los trastornos nerviosos.

Los procesos industriales presentan una amplia gama de peligros para la salud del trabajador en forma de absorción de, o contacto con, sustancias venenosas o deletéreas. Plomo, mercurio, arsénico, cromo y benceno se cuentan entre las materias reconocidas como más venenosas de las hoy utilizadas en la industria moderna. La enfermedad conocida como *itai itai* (dolor, dolor) en Japón, una forma de osteomalacia, es debida a intoxicación con el cadmio procedente de la contaminación, a través de las operaciones mineras, del agua potable y el agua de riego en los campos. En el mismo país, la enfermedad de Minamata es causada por envenenamiento mercurial debido a los productos de desecho lanzados a los ríos y el mar. Otras enfermedades industriales graves son la asbestosis (en industrias del amianto), la silicosis (causada en las canteras y las fábricas de vidrio) y la neumoconiosis (un peligro en las minas de carbón).

En diversas partes del mundo, diferentes combinaciones de estímulos ambientales provocan en el hombre enfermedades, la respuesta a las cuales depende considerablemente de las condiciones genéticas de cada individuo. También el hombre es activo en la alteración de su medio ambiente con mejoras en el alojamiento y las instalaciones sanitarias, mejor alimentación y el control de los vectores de enfermedad.

Distribución de las enfermedades. La vacunación, el control de los vectores de enfermedad y otros esfuerzos emprendidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras instituciones médicas tienden cada vez más a modificar o erradicar las pautas tradicionales de la distribución de enfermedades en el mundo. Las enfermedades infecciosas siguen azotando a los países en vías de desarrollo, pero en estos días de rápidos y frecuentes desplazamientos aéreos, pueden aparecer en países desarrollados dentro del límite de un período de incubación. En las zonas endémicas, estas enfermedades afectan a grandes núcleos de la población, minando energías y mermando sus facultades.

A

B

C

D

E

F

Distribución de las principales enfermedades en el mundo. (A) hematuria, (B) enfermedad del sueño, (C), tracoma, (D) disentería, (E) malaria y (F) fiebre amarilla.

La malaria y la fiebre amarilla quedan hoy restringidas a ciertas regiones tropicales. Generalmente, se las considera como enfermedades tropicales, en tanto que la malaria, por ejemplo, todavía estaba muy extendida en latitudes templadas hace sólo un siglo.

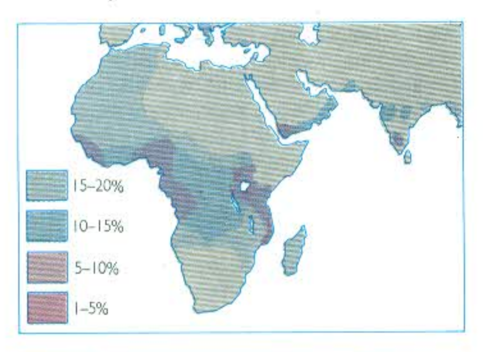
La distribución de la malaria y su grado de endemicidad están estrechamente vinculados con la distribución de las diversas especies de mosquitos del género *Anopheles.* La enfermedad es transmitida a los seres humanos a través de inoculación de los esporozoos del parásito de la malaria *Plasmodium,* lo que tiene lugar cuando alguien es picado por un mosquito infectado. La exposición a la malaria está regida por factores tales como si las casas están construidas sobre el suelo o sobre pilares, si se cocina dentro o fuera de la casa, o si los animales domésticos son tenidos dentro de la vivienda o lejos de ella.

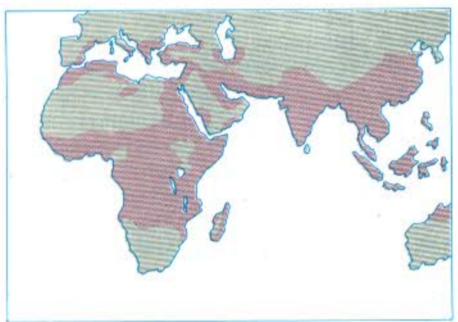
El progreso en la erradicación de la malaria durante las dos últimas décadas ha sido tan fenomenal que cabe que esté a la vista su total eliminación. Los mosquitos *Anopheles* no abundan en los medio ambientes urbanos, y por tanto la malaria es, principalmente, una enfermedad de la campiña.

La fiebre amarilla (una forma aguda y contagiosa de ictericia), el dengue y las fiebres hemorrágicas son también enfermedades de las que son portadores los mosquitos. Están confinadas a las regiones tropicales y semitropicales habitadas por los vectores pertenecientes al subgénero *Stegomya,* del género *Aedes.* Actualmente, la fiebre amarilla es responsable de epidemias recurrentes en Africa y de infecciones más esporádicas en América del Sur, pero no existe en Asia. La distribución presente es notoriamente distinta de la de hace un siglo, cuando redoblaban severas epidemias de fiebre en toda la zona del Caribe pero, aunque ello resulte chocante, no se hablaba de ellas en el interior del Africa tropical.

En contraste con la malaria y la fiebre amarilla, el cólera y la gripe se difunden ampliamente desde su punto de origen. La forma conocida como cólera asiático es una grave enfermedad infecciosa. Hoy, el cólera aparece como endémico en India y China, pero en el siglo XIX hubo seis grandes epidemias de cólera, varias de las cuales cruzaron Europa y los EUA, así como la mayor parte de Asia, y causaron la muerte a millones de personas. A mediados del siglo XIX, el médico inglés John Snow atribuyó la infección del cólera a beber el agua contaminada por los excrementos de enfermos del cólera, pero hasta el año 1883 el bacteriólogo alemán Robert Koch no lograría aislar el agente patógeno *vibrio cholerae.*

En la década de 1950, la incidencia mundial del cólera pareció declinar y se creyó que la enfermedad iba a desaparecer espontáneamente, pero en





La frecuencia y distribución de los genes cromosómicos falciformes en las poblaciones indígenas de Africa y de Asia meridional (arriba) están estrechamente relacionadas con la distribución de la malaria (abajo), ya que la presencia de dicho gen en el hombre le proporciona un alto grado de inmunidad frente al parásito de la malaria.

1961 un brote conocido como cólera *El Tor* empezó a propagarse desde un nuevo foco en Sulawesi (Célebes) hacia la zona occidental del Pacífico, el Sudoeste asiático, el sur europeo de la URSS y Africa del Norte. No se conoce la causa de que el cólera clásico del siglo XIX o el cólera *El Tor* de 1961 adquiriesen de forma relativamente repentina un inmenso poder de dispersión que, al parecer, nunca habían mostrado antes.

La gripe ha viajado alrededor del mundo de forma más extensiva y ha sido incluso más pandémica que el cólera o la peste bubónica. No sólo se manifiesta en epidemias masivas, sino también en casos individuales y esporádicamente. La gripe ha sido observada en todas las regiones climáticas y puede afectar a todas las razas. Se han identificado tres tipos principales de virus de la gripe, el A, el B y el C, clasificados en base al análisis de su ribonucleoproteína. La epidemia de gripe más difundida y mortífera conocida en la historia se produjo en 1918-19. En 1968, una estirpe epidémica del virus A apareció primero en Extremo Oriente y, durante cuatro años, hasta 1972, este virus, llamado de Hong Kong, fue la causa primordial de la epidemia de gripe en todo el mundo.

La viruela, posiblemente la más contagiosa de todas las enfermedades, ha sido un flagelo para el hombre durante siglos incontables. Es causada por el virus *variola* y se adquiere por contacto, directo o indirecto, con un enfermo. No se sabe de propagación natural del virus exteriormente al cuerpo humano. La enfermedad fue conocida en Francia como la *petite verole*.

Los años de la posguerra han presenciado una enorme disminución en la severidad y difusión del cólera, la fiebre tifoidea, la fiebre recurrente, la fiebre amarilla, la viruela y la peste bubónica.

Las enfermedades infecciosas han sido considerablemente controladas en los países desarrollados mediante cambios acertados en el medio ambiente, legislación sanitaria, educación y progresos terapéuticos. Las dolencias que acortan la vida en los países occidentalizados son de índole más bien crónica, e incluyen las afecciones cardíacas y del sistema nervioso, el cáncer, la bronquitis y las enfermedades mentales. Las variaciones geográficas en su frecuencia sugieren que los factores ambientales pueden estar implicados y que, por lo tanto, podrían ser evitados.

En un 90 % de los casos, las dolencias isquémicas del corazón son debidas a la arterioesclerosis, pero las causas de ésta permanecen envueltas en el misterio. Sin duda, la arterioesclerosis es más común en los hombres que en las mujeres, si bien esto deja de ser cierto a partir de los 60 años. La mortalidad por esta causa es más elevada en EUA, Canadá, República Sudafricana, Australia, Nueva Zelanda y el noroeste de Europa. (En los países en vías de desarrollo, la mortalidad total por afecciones cardíacas es reducida.) Por lo menos ocho factores están presentes y son considerados como determinantes: altos niveles de colesterol en la sangre, presión alta, fumar cigarrillos, inactividad física, obesidad, tensión nerviosa, diabetes y factores genéticos.

En muchos países desarrollados el cáncer sólo cede el primer lugar a las enfermedades del corazón y de las arterias como causa de la muerte. Es una enfermedad de las células y afecta a todas las razas y comunidades, si bien existen acusadas diferencias en la frecuencia con la que se ven afectados los diversos órganos. Por lo tanto, si bien ciertos rasgos comunes en esta enfermedad maligna justifican la consideración del cáncer como una entidad, especialmente cuando se hallan bajo investigación problemas a nivel celular, el cáncer de cada órgano individual en el cuerpo humano debería ser examinado por separado, pues cada uno posee su propia y distintiva distribución geográfica.

El cáncer de hígado y el de la boca son más frecuentes en República Sudafricana e India, que en Europa y Norteamérica; sucede lo contrario con el cáncer del intestino grueso. Los estudios han demostrado que las poblaciones migratorias contraen las normas de cáncer propias del país al que emigran, y no las de sus países de origen. Estos hechos sugieren que, en su mayoría, el cáncer está primordialmente influenciado por los factores ambientales, aunque éstos puedan estar modificados en menor grado por la susceptibilidad individual. A esta enfermedad cabe añadirle otras varias entre las que figuran las propias de cada ocupación, las de tipo mental, y enfermedades tales como la pelagra, el beri-beri, el escorbuto o el raquitismo, procedentes de deficiencias en vitaminas (avitaminosis).

Mapas y estadísticas. Los geógrafos médicos se ocupan de la distribución y comparación de las diversas enfermedades en las poblaciones humanas, junto con las relaciones entre factores de los medio ambientes físicos, biológicos y culturales en el espacio y el tiempo, y con la geografía de las atenciones médicas.

En caso de enfermedad, el enfoque del geógrafo médico exige primero la cartografía de la distribución de la enfermedad, utilizando la morbilidad o los índices de mortalidad. Los mapas son los medios más eficientes para exponer la distribución espacial de la enfermedad con una precisión que no puede ser alcanzada por páginas de descripciones o estadísticas. Registran las observaciones en forma sucinta, coadyuvan a los análisis, estimulan las ideas y colaboran en la formulación de hipótesis operantes. Los mapas trazados con ordenador son cada vez más utilizados, ya que pueden ser completados en una fracción del tiempo requerido por los métodos convencionales. Los mapas de enfermedades muestran los lugares en los que existen los elementos necesarios para el desarrollo de ciertas dolencias.

La etapa siguiente implica un examen y una descripción de las normas de distribución, los confines de la enfermedad y un examen del significado estadístico de las distribuciones y límites.

Seguidamente, se traza la presencia de la enfermedad en su aparente asociación con factores ambientales específicos. Las asociaciones pueden ser con factores de los medio ambientes físicos, biológicos o humanos, ya sea individualmente o bien, como es lo más probable, combinados. Simples asociaciones zonales de fenómenos no implican necesariamente que éstos desempeñen un papel como causa de la enfermedad, ya que pueden ser fortuitos. Además, la infección no causa inevitablemente la enfermedad, pero es necesaria para ésta, lo que requiere una distinción entre la incidencia de la infección y la incidencia de la enfermedad. Sea como fuere, las normas de distribución señalan hacia áreas dentro de las cuales cabe emprender investigaciones detalladas. En esta etapa, las estadísticas técnicas y los ordenadores son válidos para evaluar las correlaciones entre enfermedad y factores ambientales.

Si una incidencia de la enfermedad guarda correlación con un factor ambiental, es necesaria una cierta medida de la intensidad de la enfermedad, co-

mo lo es el conocimiento de la etapa hasta la cual ha evolucionado por el momento. Esto es especialmente cierto en condiciones neurológicas tales como la esclerosis múltiple.
Para aquellas enfermedades cuya etiología (catálogo de causas) todavía es desconocida, cabe ofrecer análisis y explicaciones con detalle y generalizaciones basadas científicamente y referentes a posibles relaciones ambientales, y presentar teorías y modelos. Desde el punto de vista de la salud, las implicaciones de la manera en que el hombre ha ocupado, utilizado y transformado la superficie de la Tierra y afectado la incidencia de la enfermedad son cada día más estudiadas por el geógrafo médico. La enfermedad es estudiada también como un parámetro, junto con otros, de la adecuación de zonas para colonización, así como indicador de malestar social.
La geografía médica es un campo interdisciplinario en el que el médico facilita análisis de los procesos fisiológicos y patológicos, y el geógrafo aporta interpretaciones de relaciones espaciales entre fenómenos patológicos y factores del medio ambiente externo. El geógrafo, bien versado en el sistema encadenado y las innumerables realimentaciones que constituyen la relación entre hombre y medio ambiente, está capacitado para demostrar normas de enfermedad con mayor detalle que nunca. La futura cooperación entre geógrafo y médico debería agrandar notablemente nuestros conocimientos sobre la etiología de muchas enfermedades crónicas y degenerativas. G.M.H.

GEOGRAFIA MONETARIA. Rama de la geografía económica que trata de las variaciones monetarias —en ingresos, gastos, precios de costo, etc.— de un lugar a otro. Puesto que, en su mayoría, las mediciones espacial-económicas deberían ser hechas en términos monetarios en alguna etapa del análisis, ésta es, potencialmente, una rama muy amplia y fundamental del tema. Sin embargo, a menudo los datos monetarios difícilmente se presentan en una forma susceptible de análisis geográfico y, por tanto, esta rama permanece un tanto subdesarrollada.

Indices de cambio. Una de las dificultades principales en todo intento para establecer comparaciones internacionales de variables monetarias es la existencia de numerosas monedas nacionales, más o menos independientemente controladas por gobiernos nacionales. Teóricamente, las divisas son intercambiables a través de los índices de cambio, pero éstos rara vez reflejan genuinas igualdades en valor. Ciertos países manejan índices de cambio que difieren según el propósito al que sirvan. Por ejemplo, cabe que a los turistas extranjeros se les ofrezcan mejores cambios que a los comerciantes, pero a veces ocurre lo contrario. En otras ocasiones, el nivel de cambio para las importaciones es fijado a mayor altura que el destinado a las exportaciones, pero las comparaciones internacionales son obstaculizadas sobre todo por la imposibilidad de que los índices de cambio indiquen los auténticos costos y precios de los artículos y servicios individuales entre un país y otro. Debido a ello, los índices de cambio constituyen una base muy tosca para hacer comparaciones económicas internacionales. Se han realizado intentos para afinar estos cálculos mediante la introducción de instrumentos tales como la medición del tiempo medio empleado para ganar dinero suficiente para adquirir un lote dado de bienes y servicios en diferentes sistemas monetarios (por ejemplo, un par de zapatos, un traje, un coche, un apartamento o una casa, un corte de pelo, un tratamiento dental, etc.). Cuando un país revaloriza (eleva el valor) su moneda o bien la devalúa (rebaja su valor), estos cálculos han de ser debidamente rehechos. Son laboriosos y complicados, y por lo tanto no es sorprendente ver que las comparaciones internacionales son establecidas mayoritariamente mediante una simple conversión de todas las demás divisas en dólares EUA, que son la divisa más importante de todas.
Hay razones para proceder a una reducción progresiva en el número de monedas nacionales, como bien puede ocurrir en la Europa occidental dentro de poco, ya que con ello se facilitaría el comercio, las economías de escala se verían realzadas, y la eficiencia económica se incrementaría. Pero también cabe argumentar lo contrario, ya que la creación de un buen número de nuevas divisas permitiría a las localidades devaluar y revalorizar de acuerdo con sus necesidades. Por ejemplo, si Virginia Occidental sufriera una depresión a causa de un fallo en la venta de carbón, una juiciosa devaluación del dólar virginiano occidental permitiría revigorizar la economía. Similarmente, la devaluación de la libra del Clydeside podría haber contribuido sustancialmente, en los últimos años, a restaurar la salud económica de la construcción naval y de otras industrias en esta parte de Escocia.

Normas estáticas y dinámicas. Como la mayoría de los fenómenos económicos, la moneda da lugar a dos clases de pauta espacial: la estática o *in situ*, y la dinámica o *inter situs*. La primera refleja los puntos en los que se obtienen ingresos o se incurre en gastos, o muestra las normas generales geográficas del costo, el precio o el beneficio al aparecer éstas en puntos particulares. La norma *inter situs* comprende los flujos de dinero resultantes de transacciones entre personas y empresas en diferentes lugares. Así, el dinero ganado por servicios prestados en Wall Street bien puede ser gastado en Ridgewood, Nueva Jersey, una población situada a unos 40 km de distancia. Similarmente, el dinero reunido como impuestos en Milán puede ser utilizado para promover un crecimiento económico en Nápoles. Pero el ejemplo más común de la norma *inter situs* es el que ofrece el estudio de lugares centrales, sus campos urbanos o hinterlands, y su relación con el todo económico.

Desigualdades mundiales en los ingresos. La mejor medida del desarrollo económico de un país y de su parte en la riqueza mundial, es su producto nacional bruto (PNB) per cápita, pero también ella tiene sus desventajas. Los datos sobre el producto o renta nacional per cápita tienden a exponer con excesiva ligereza los niveles de ingresos en los países en vías de desarrollo. Además, debido a las diferencias culturales y el amplio costo de las variaciones de vida, la norma mundial resultante no es más que una aproximación a la verdad.
No obstante, de las comparaciones internacionales del PNB per cápita surgen algunos hechos llamativos. En un estudio que utilizó datos de 1967, 132 países fueron relacionados según sus valores medios, y la media mundial fue averiguada. Sólo 34 países tenían valores por encima de la media de 604 dólares EUA, y éstos formaban dos grupos iguales. La categoría superior estaba compuesta por el «mundo desarrollado» de la Europa Occidental, América del Norte y Australasia, con Kuwait como el único «intruso». Los valores se clasificaban en orden ascendente desde 1819 dólares para los Países Bajos y a través de 2003 y 2340 dólares para Gran Bretaña y Francia respectivamente, hasta las tres naciones más ricas del mundo: EUA (4057 dólares), Kuwait (3738) y Suecia (3125). Los EUA presentaban un valor casi siete veces más alto que la media mundial, 20 veces el de Liberia y 50 veces el de India. La segunda categoría consistía en países diseminados según una norma muy difusa en vez de estar concentrados en lugares particulares del mundo. Israel, Austria, Puerto Rico e Italia estaban en la parte superior de la escala y, más abajo, Japón (1198 dólares) era el primer país asiático que se sumaba a esta lista por orden de rango. Libia (1073 dólares) era el primero entre los africanos, y Venezuela (911) el primero que aparecía entre los sudamericanos. Los cuatro países inmediatamente por encima de la media mundial eran la República Sudafricana, Uruguay, Singapur y Argentina.
Noventa y ocho países (76 %) estaban por debajo de la media mundial. La categoría inferior contenía 32 países con medias por debajo de los 100 dólares. Varias conclusiones resultaban aparentes: en su mayoría, los países de Latinoamérica tenían unos valores medios notablemente más altos que gran parte de Africa y Asia; muchos países con grandes poblaciones estaban muy abajo en la lista: por ejemplo, India (80 dólares), Pakistán (129), Indonesia (89) y Nigeria (76), y muchas de las

grafía social se ha desarrollado principalmente a partir de la obra de Paul Vidal de la Blache y de su discípulo Jean Brunhes.

El sistema social. La misión de la geografía social consiste en facilitar un estudio sistemático y comparativo de la sociedad mundial en su emplazamiento geográfico, y su fin primordial es el de analizar la dimensión espacial de los sistemas sociales. Esto significa que la tarea principal del geógrafo es la de familiarizarse con los componentes individuales del sistema social, aprender cómo identificarlos y ver cómo se relacionan entre sí, tanto en las estructuras formales como funcionalmente. Cuando se pregunta cómo está organizada y cómo funciona la sociedad, el geógrafo explora en realidad el campo de la sociología sistemática, pero éste es un preliminar inevitable para trabajar en geografía social.

Una misión del geógrafo social es la de explorar la estructura de la sociedad en todos sus diferentes niveles y grados de complejidad, desde los grupos a pequeña escala, tales como la familia y sus allegados, hasta los sistemas a gran escala como es la nación. Esto implica el reconocimiento de que la sociedad abarca muchos tipos diferentes de grupo social, algunos de ellos —como ocurre en la familia— basados en vínculos de sangre, y otros en los que esta vinculación puede ser lograda a través de una labor conjunta, por ejemplo en una línea de montaje de automóviles o en el cultivo de unos campos. A veces, las relaciones son débiles e informales, pero en otros grupos están formalmente estructuradas, como ocurre en un sindicato, o incluso presentan una vinculación legal, como en el aprendizaje. Vivir en una estrecha proximidad viene a ser como una base para unas relaciones sociales que pueden ser experimentadas a un nivel bastante superficial, como en el vecindario de un suburbio, o bien de forma mucho más íntima, como es el caso en un ghetto judío o negro.

Tales grupos son componentes básicos en el sistema social, pero a su vez actúan dentro de una estructura más amplia de instituciones sociales: los organismos establecidos por la sociedad para regular las relaciones entre diferentes grupos sociales y mantener la estructura formal de la sociedad a través del tiempo. Entre ellos figuran las instituciones políticas que mantienen la estructura social mediante el ejercicio del poder y la autoridad, y las instituciones docentes que transmiten cultura (las experiencias acumuladas por diferentes grupos sociales a lo largo de prolongados períodos de tiempo) de una manera formal y organizada.

Espacio social. La sociedad, concebida como sistema social seriamente organizado y en pleno funcionamiento, es el campo apropiado de estudio para los sociólogos, pero cualquiera que sea la escala del sistema social, cada uno de sus componentes opera en un emplazamiento espacial, tal como el propio sistema ocupa un área específica. Este emplazamiento espacial y su interacción con el sistema social es el tema de los geógrafos sociales, tema que éstos comparten con los ecólogos dedicados a lo humano. Para describir esta dimensión espacial, Sorre acuñó el término «espacio social», que para él abarcaba dos elementos principales: el espacio ocupado por el sistema social y sus componentes individuales, y el medio ambiente geográfico con el que éste se halla asociado.

El espacio social puede ser identificado mediante el empleo de criterios objetivos para localizar los lugares y territorios asociados con grupos sociales e instituciones específicas dentro del sistema, o bien mediante la determinación del espacio tal como éste es percibido por los mismos grupos e instituciones. Por ejemplo, cada componente tiene una ubicación específica en el sistema —la familia tiene su hogar, la congregación religiosa tiene su iglesia—, pero su percepción de «mi casa» o «mi parroquia» puede ser mayor o menor en cuanto a extensión que el área definida objetivamente por las paredes de la vivienda familiar o los límites parroquiales. Las actitudes y las creencias de los pueblos, así como sus relaciones sociales, revisten el espacio de significados que tal vez no sean fácilmente observables sobre el terreno, pero que pueden adquirir un notable significado al determinar la distribución de los grupos sociales y la extensión y carácter de sus relaciones sociales. En su estudio de Belfast, por ejemplo, Emrys Jones demostró cómo, a través de los años, las agrupaciones religiosas de la ciudad llegaron a identificarse estrechamente con zonas específicas y cómo su distribución afectó a su vez a series completas de otras relaciones sociales. Los territorios sociales así definidos han persistido, y el allanamiento de sus confines ha dado a menudo como resultado desórdenes y violencias de tipo social.

Sorre creía que los grupos sociales cuya base era la pervivencia se contaban entre los más significativos en la definición del espacio social, y para describirlos utilizaba el término «género de vida». Hasta cierto punto, la idea de la pervivencia como vínculo común se relaciona con el sistema, relativamente vinculado, del mundo rural más antiguo que halló su expresión en la conocida asociación de «lugar, trabajo, gente» debida a Fréderic Le Play, pero tal vez sea menos relevante para el moderno mundo urbano, donde el vínculo común a partir del cual se desarrolla un sentido de pertenencia, pueda ser tan fácilmente raza o religión como convivencia. Un concepto más apropiado podría ser el de comunidad, que representa para el sociólogo un sistema social basado en un territorio específico, pero cualquiera que sea el concepto utilizado como base para la definición, el espacio social contiene en sí mismo dos atributos principales: un punto focal o nodo alrededor del



Granjeros amish realizando sus métodos agrícolas tradicionales en Dutch Country, Pennsylvania. Los amish pertenecen a una secta protestante que predica el alejamiento del mundo y la conservación de su pueblo como una entidad social separada de las comunidades circundantes. Los hombres llevan barba y sombreros de ala ancha, y las mujeres vestidos largos y gorros. Están prohibidos el teléfono y la electricidad, debiendo usarse caballos para arar la tierra.



Alambre de espino en improvisadas barricadas en Belfast, Irlanda del Norte, un ejemplo de país en que el funcionamiento normal de la vida comunitaria se ha visto quebrado por completo por los factores socialmente divisores de la religión (católicos y protestantes) y de la política (unionistas y republicanos).

cual se organiza el sistema social, y una red de comunicaciones que enlaza nodo y periferia y a través de la cual funciona. Juntos, nodo y red definen el territorio apropiado para el sistema social.

El término espacio social, tal como es definido por Sorre, posee otra dimensión: el medio ambiente geográfico con el que está directamente relacionado el sistema social. En varias ramas de la geografía humana ha sido una moda reciente la de ignorar esta base ambiental, pero en el contexto de la geografía social el empleo de medio ambiente es a menudo una cuestión principal, y desde luego una razón afectada por actitudes y valores sociales. Las opiniones conflictivas sobre tópicos tales como la conservación, las granjas industriales o la polución reflejan todas ellas diferencias en la actitud de la sociedad con respecto a su medio ambiente, y son una expresión social de la relación ecológica entre hombre y medio ambiente que durante largo tiempo ha sido tema primordial en la geografía humana tradicional. El estudio de las actitudes y relaciones implicadas en esta dimensión del espacio social es otra misión de la geografía social. R.H.B.

GEOGRAFIA URBANA. Casi un tercio de la población mundial vive en ciudades, pero en tanto que Norteamérica y gran parte de Europa están altamente urbanizadas, son mayoría los pueblos de Asia y Africa que todavía viven en medios rurales.

Un número creciente de especialistas —sociólogos, fisiólogos, economistas, planificadores de ciudades e ingenieros del transporte entre ellos— dirigen su atención a los problemas rurales que poseen claras dimensiones geográficas. La geografía contribuye con sus perspectivas distintivas a toda la gama de estos estudios, y los geógrafos urbanos trabajan junto a otros especialistas de la urbanización y comparten con ellos gran parte de sus intereses.

Muchos estudios de geografía urbana se han centrado en determinadas ciudades y han destacado sus rasgos individuales, en tanto que otros han tratado de descubrir generalizaciones acerca de poblamientos urbanos en la masa, mediante el hallazgo de temas recurrentes entre la multitud de características posibles. Ulteriores estudios han tratado de experimentar y mejorar estas generalizaciones mediante la referencia a datos reunidos acerca de otras poblaciones individuales.

El geógrafo contempla las poblaciones urbanas a dos niveles distintos. En uno, el situacional o interurbano, la ciudad es considerada como un fenómeno entre muchos en toda la gama de colonizaciones. Las ciudades son comparadas y clasificadas de acuerdo con su tamaño, distribución, crecimiento y función; sus zonas de influencia quedan delimitadas y sus interacciones son estudiadas. En el otro nivel, el de análisis intraurbano, es investigada la estructura interna de la ciudad. Son estudiados el plano callejero, la distribución de los valores de terrenos y la densidad de población, teniendo en cuenta sus interacciones con las pautas del transporte, el uso del terreno y las agrupaciones sociales. La interdependencia de la industria, los servicios y las comunidades urbanas dentro de la trama total de la vida de la ciudad, es un tema recurrente en los estudios intraurbanos.

Posteriormente, algunos geógrafos han distinguido el enfoque morfológico del funcional en el estudio de las ciudades. El primero destaca la forma y el trazado de los rasgos físicos dentro de la ciudad, en tanto que el segundo apunta a la vez hacia la función de los diversos componentes de la ciudad y a sus interacciones. Sin embargo, la dicotomía forma-función sólo tiene una validez limitada, ya que a menudo es más fructífero destacar la interdependencia de estructura y función.

Los estudios de la interacción exigen cada vez más la construcción de modelos matemáticos. Si bien este enfoque es conceptualmente atractivo, operacionalmente es de difícil realización.

La geografía urbana se halla cada vez más orientada a una contribución destinada a resolver muchos de los problemas prácticos que surgen en las ciudades. Los geógrafos urbanos pueden ayudar a incrementar nuestros conocimientos sobre el desarrollo y el actual funcionamiento del sistema urbano.

Clasificación de ciudades

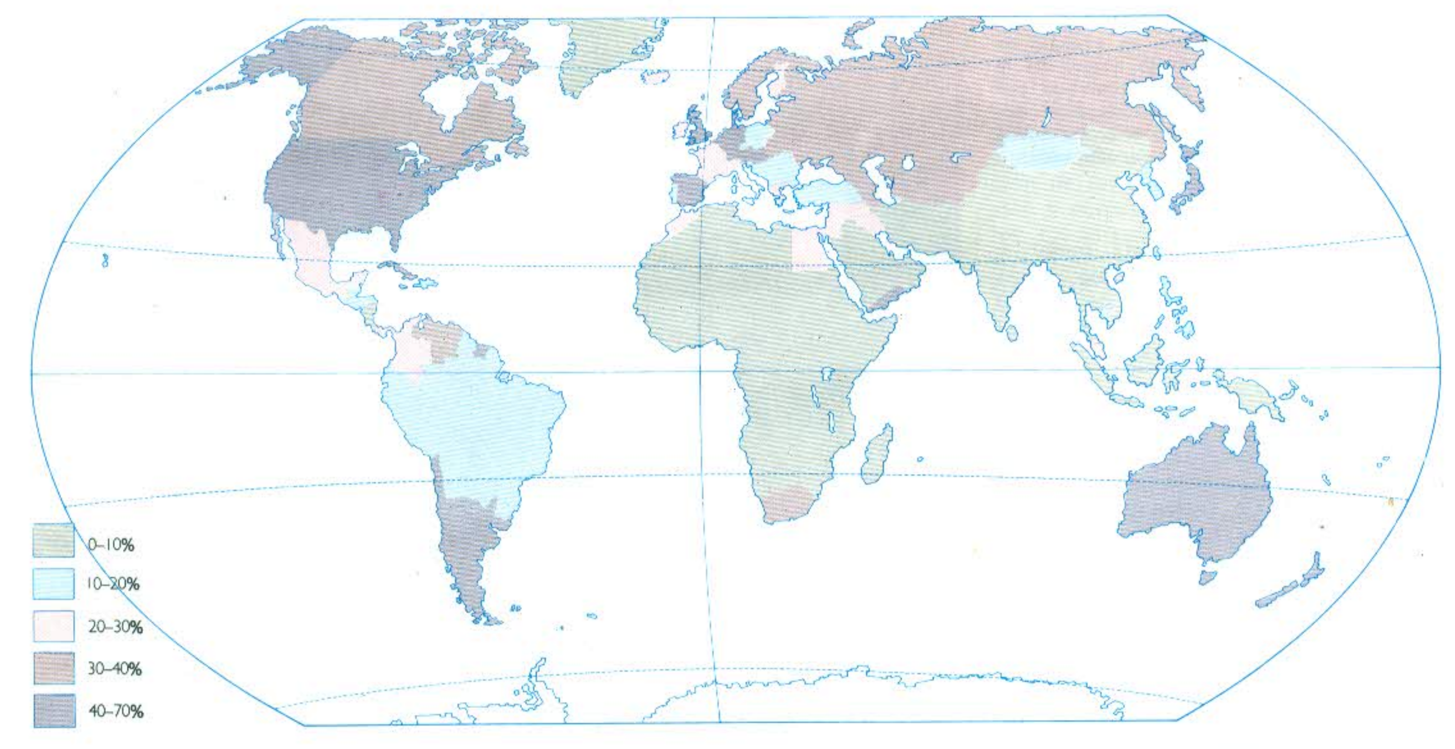
Las ciudades son tan numerosas y variadas que se requiere algún sistema de clasificación si se quiere conseguir un análisis útil. Se emplean diferentes métodos según el uso al que se destine la clasificación.

El tamaño de la población es un medio claro y sencillo para clasificar ciudades. Las estadísticas mundiales se refieren comúnmente al número de ciudades en diferentes categorías de población, ya que éste es el método universal más fácil para introducir un cierto orden en una situación complicada.

No obstante, el tamaño puede ser relativamente poco importante. Lo que una ciudad hace tiene mayor importancia que su tamaño, y por tanto muchos geógrafos han tratado de encontrar sistemas de clasificación que midan no sólo la función, sino también tantas características económicas y sociales como sea posible.

Clasificaciones funcionales. La clasificación de ciudades puede ser enfocada de dos maneras distintas. En una, al igual que con el tamaño de población, las categorías son decididas de antemano y cada ciudad es entonces examinada para poder adjudicarla a una determinada categoría. En la otra, se mide y analiza una gama de características para un cierto número de ciudades, y las diferentes categorías son decididas en base a los datos que este sistema proporciona.

Un ejemplo del primer caso cabe ha-



La población urbana expresada en porcentaje de la población total de cada país. Es difícil hacer comparaciones porque varía notablemente la definición de lo urbano. En general, sin embargo, sólo se encuentran grandes aglomeraciones urbanas en los países con una tecnología avanzada.

llarlo en un estudio de las ciudades americanas hecho en 1943. Los datos de empleo fueron utilizados para denotar la función «dominante» de una ciudad en particular, y así una ciudad dada era considerada como manufacturera cuando un 60 % o más de su población laboral estaba empleada en esta clase de industria. El plan de clasificación incluía la manufactura, la venta al por menor, varios, comercio al por mayor, transporte, minería y enseñanza.

Este método adolece del defecto de que la decisión referente a lo que constituye una función dominante en la ciudad necesariamente ha de ser arbitraria, y posee la debilidad adicional de depender de la identificación de una sola función dominante para cada ciudad, pese al hecho de que la diversidad de funciones es una de las características clave de la ciudad.

Un estudio de las poblaciones británicas, realizado en 1961, proporciona un ejemplo del segundo enfoque. Se dispuso de un total de 57 mediciones de diversas características que incluían la edad de la población, los cambios en la población, la distribución de los empleos, las condiciones de alojamiento, las normas electorales y las características sanitarias, para 157 villas y ciudades. La técnica del análisis componente fue aplicada a los datos, y ello condujo a la identificación de factores comunes subyacentes en el mayor número de las variables. Se distinguieron grupos de ciudades con similares gamas de características, al comparar cómo puntuaban en estos factores comunes. Este método permitió la ordenación de ciudades con una división en una serie de clases con una similaridad funcional llevada al máximo dentro de los grupos, pero al mínimo entre ellos.

El análisis produjo 14 clases de ciudades, incluidos puntos turísticos marítimos, centros ferroviarios, ciudades con industria metalúrgica, suburbios exclusivamente residenciales, y suburbios industriales. Aunque las etiquetas tiendan a sugerir funciones dominantes como en el primer sistema, las puntuaciones reales derivadas del análisis subrayan la complejidad funcional hallada en los miembros de cualquiera de los grupos.

El segundo método presenta numerosas ventajas. Debido a que la clasificación se deriva de las características de las propias ciudades, proporciona un retrato más exacto de sus naturalezas, y también aporta una gama de información mucho más amplia que el primero. Las desventajas principales consisten en la dificultad de reunir grandes cantidades de datos, y en que los procedimientos de computación son muy complejos.

Clasificación por servicios. Aunque muchas clasificaciones de ciudades se basan en sus estructuras funcionales generales, se han propuesto otras clasificaciones que emplean unas bases diferentes. Uno de los esquemas principales se ha basado en categorías morfológicas, en tanto que otro compara las ciudades en términos de los minoristas y los servicios que proporcionan.

La justificación teórica de tal clasificación por servicios viene dada por la teoría del lugar central, según la cual los centros que facilitan servicios pueden ser ordenados en una jerarquía en términos de su tamaño y del grado de especialización que facilitan. Este tipo de clasificación tiene una utilización considerable en la planificación del futuro suministro de servicios.

Estructura urbana

Se dispone de numerosos componentes para describir la estructura interna de la ciudad. El más obvio es el plano de calles. Una vez establecido es extremadamente inflexible, y planos callejeros trazados en previas etapas del crecimiento suelen sobrevivir inalterados mucho tiempo después de que se hayan hecho totalmente inapropiados.

La segunda característica en la morfología urbana la constituyen los edificios que bordean las calles. Aunque los edificios son más susceptibles de alteración gradual que el plano callejero, incluso los edificios puramente utilitarios sobreviven durante generaciones, para ser sustituidos tan sólo cuando resultan inseguros o cuando se hace beneficioso sustituirlos por otros nuevos. Sin embargo, ciertos edificios, apreciados por su mérito arquitectónico, su significado religioso o sus asociaciones históricas, tienden a sobrevivir mucho más tiempo.

Las funciones de las calles y los edificios proporcionan un tercer elemento, aunque menos tangible, en la morfología urbana. La función influencia la forma de los edificios de modo más visible si ha habido un propósito en su construcción, y menos si se ha producido un cambio en su empleo.

De un modo más significativo cabe distinguir las funciones de una zona particular y las utilizaciones de su terreno. Si bien estas funciones son más efímeras que los ladrillos y el mortero, el

bullicio en las calles de una ciudad, las actividades dentro de sus edificios, la naturaleza de los artículos vendidos en sus tiendas o distribuidos por sus mayoristas y el tráfico industrial en un barrio manufacturero, resulta todo ello tan significativo como la forma de las estructuras permanentes en una zona.

Utilización del terreno. El uso del terreno urbano incluye categorías residenciales, comerciales e industriales, edificios gubernamentales y públicos, espacios abiertos y terreno utilizado para el transporte. Puesto que las categorías en el uso del terreno quedan diferenciadas en base a su función, cabe inferir que existen diferentes funciones en localidades muy discretas, si bien no siempre es este el caso. Así, en una ciudad asiática un taller puede hacer también las veces de tienda para la venta de sus productos, y el artesano y tendero residen bajo la misma tienda. El que éstas sean reconocidas como tres utilizaciones diferentes del terreno o como tres actividades que tienen lugar en la misma unidad de terreno, formando una categoría combinada de empleo del terreno, depende de la escala y finalidad del análisis.

Otras dos características del uso del terreno urbano son significativas y al propio tiempo presentan una diferenciación funcional: la intensidad de uso en cualquier categoría y en cualquier zona, y la edad de las estructuras asociadas (edificios, carreteras, etc.). Por lo tanto, el empleo del terreno residencial puede diferenciarse por la densidad de población y el uso industrial por el número de empleados por hectárea. La edad puede ser particularmente importante en un ulterior empleo diferente del terreno residencial.

Las diversas utilizaciones del terreno tienden a producirse según pautas distintivas. Así, grandes almacenes y otras actividades de servicios aparecen o bien en racimos o bien en franjas a lo largo de las calles principales. La actividad industrial también tiende a apiñarse alrededor de puntos de buen acceso para los transportes (por ejemplo, cerca de los muelles), o puede formar un cinturón a lo largo de carreteras, vías férreas o canales. El uso del terreno residencial tiende a rellenar los espacios entre los usos apiñados y lineales del terreno.

Los factores históricos deben ser tenidos en cuenta cuando se buscan las razones tras la estructura de cualquier ciudad presente.

El apremio para construir a lo grande ha hallado amplia expresión en la morfología humana, particularmente la de las ciudades capitales. Los conceptos estéticos de una época o cultura particulares son influencias importantes en la forma en la que la ciudad suele expresar la riqueza y poder del estado o de sus gobernantes.

Los sucesivos emperadores de Roma construyeron foros de tamaño cada vez mayor y edificios urbanos a una escala totalmente nueva. La grandeza era expresada más bien por los edificios individuales que por el plano de las calles.

Cabe ver la aplicación de un principio diferente de diseño en las capitales de la Europa renacentista, influenciadas en parte por la revolución en las artes pictóricas acaecida en Europa alrededor del 1400. La perspectiva adoptó una nueva importancia, y los arquitectos no sólo erigieron edificios a una escala monumental, sino que empezaron también a utilizar técnicas visuales que les permitieron subrayar la escala de su obra.

La utilización de la pólvora en la guerra condujo en seguida a la construcción de unos baluartes y fortificaciones mucho más sólidos alrededor de las ciudades. El propósito consistía en situar la mayor distancia posible entre los edificios de la ciudad y las posiciones desde las cuales cañones hostiles podían disparar contra ellos, pero con los progresos de la artillería incluso los dispositivos más elaborados de murallas y espacios abiertos alrededor de una ciudad, perdieron su efectividad. Muchas de las defensas de estas ciudades han sido eliminadas ya, pero su anterior presencia todavía impone su huella en la morfología urbana de muchas ciudades europeas, ya que el terreno despejado alrededor del centro urbano a menudo fue aprovechado para bulevares, edificios públicos y parques.

Aunque el impacto de la revolución industrial degradó generalmente el medio ambiente urbano y promovió calamidades tales como la vivienda en malas condiciones, la polución atmosférica y el empleo mal organizado del terreno urbano, el paternalismo benevolente de unos pocos patronos influenció la morfología urbana al aportar ejemplos de mejores estándares de diseño que los entonces generalizados.

El transporte y la morfología urbana. Aunque el transporte siempre ha sido una característica importante en el funcionamiento de las ciudades, en la segunda mitad del siglo XIX los progresos en la tecnología del transporte empezaron a imprimir un sello distintivo en la morfología de las ciudades. Un número creciente de personas consiguieron vivir a cierta distancia de sus lugares de trabajo, lo que permitió una utilización más especializada del terreno urbano, así como la expansión en área de las propias ciudades.

El ferrocarril ha hecho una contribución importante a la forma urbana, generalmente al vincular agrupaciones ya existentes con la ciudad central. A veces, fueron construidas estaciones en campo abierto, sólo para quedar rodeadas rápidamente por nuevas zonas residenciales.

También el metropolitano, en sus tendidos subterráneos o aéreos, significa una destacada aportación a la expansión de las ciudades. Su importancia como modificador de la estructura de los núcleos urbanos quedó de manifiesto desde la inauguración del primer trazado, en Londres, en 1863, inicialmente con tracción a vapor; a principios de siglo, otras varias capitales europeas y americanas inauguraron su red de transporte metropolitano, llegando en la actualidad a constituir un indispensable sistema de transporte de pasajeros, rápido y eficaz, que descongestiona notablemente la circulación de superficie.

Sin embargo, el transporte por carretera siempre ha sido el medio más importante de desplazamiento en las ciudades. El impacto de los tranvías en forma urbana empezó a dejarse sentir en el último cuarto del siglo XIX, y aumentó después de la electrificación de los tranvías al empezar el siglo XX. El efecto de este medio de transporte consistió en la concentración de un nuevo crecimiento urbano a lo largo de las principales arterias de tráfico, lo que produjo ciudades con una característica forma estrellada y con la edificación en una estrecha franja a lo largo de las arterias principales e intersticios de terreno sin edificar entre ellas. La mayor facilidad de movimiento dentro de las ciudades, motivada por los servicios de tranvías también permitió una mayor concentración de las viviendas de determinados grupos sociales en distintos distritos, si bien no fue tan completa como llegaría a serlo en el siglo XX.

Los autobuses han tenido un efecto similar. Aunque sus trayectos podían ser adaptados con mayor flexibilidad al crecimiento urbano, también operaban en rutas fijas y tendieron a concentrar nuevos edificios a lo largo de las calles principales. En las grandes ciudades donde las comunicaciones ferroviarias de cercanías eran importantes, los autobuses han tenido el efecto adicional de ampliar el área de crecimiento urbano alrededor de las estaciones, lo que ha permitido a los pasajeros vivir más lejos que a una distancia apta para ser recorrida a pie.

Todavía más importante en su impacto sobre la morfología urbana fue el advenimiento del camión y el autocar de pasajeros. El automóvil utiliza más espacio de carretera en relación con el número de personas transportadas, por lo que a medida que la gente se ha pasado del transporte público a sus propios vehículos, ha aumentado la congestión en las zonas centrales de las ciudades, precisamente allí donde el espacio resulta más oneroso. Sin embargo, el automóvil constituye un medio de transporte particularmente flexible y eficiente en aquellas partes de las zonas urbanas cuyas densidades de edificación son relativamente bajas. El coche ha permitido también que la ciudad extendiese sus tentáculos hasta las zonas rurales, lo que ha capacitado a los habitantes urbanos para trasladarse a los «exurbia» al adentrarse en

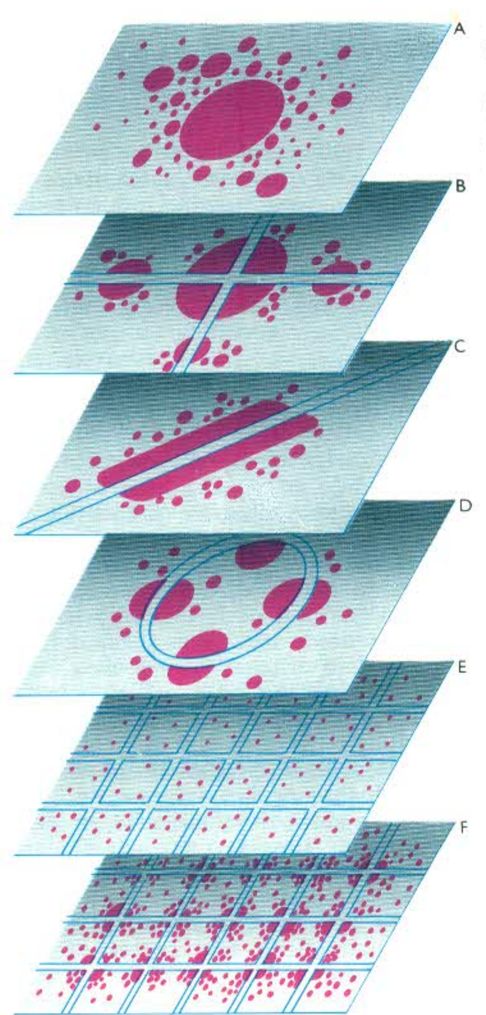
el hábitat rural y salvar largas distancias para dirigirse a su trabajo. Simultáneamente, los habitantes de las zonas rurales han gozado de libertad para aceptar empleos en las ciudades sin que ello signifique emigrar a éstas.

El advenimiento del camión tuvo un efecto similar. Las fábricas ubicadas en los suburbios fueron inaccesibles hasta que el camión se convirtió en un medio importante de comunicación entre las ciudades. De hecho, la entrada y salida de materiales en una fábrica se logra hoy mejor en los emplazamientos suburbanos, alejados de los congestionados centros de las ciudades. Como resultado de ello, la manufactura ha seguido el uso del terreno residencial en las zonas suburbanas, causando nueva descentralización urbana a medida que la mano de obra semiespecializada se ha unido a los empleados habitantes de los suburbios. Almacenes y oficinas siguen también a sus clientes y empleados a nuevos emplazamientos en los alrededores de las grandes ciudades, donde la congestión es menos intensa, los precios de los terrenos son más bajos, y donde hay disponibilidad de espacio para su expansión.

Los resultados morfológicos de estas tendencias han sido mayores en las ciudades cuyo crecimiento se ha producido en su mayor parte en el siglo XX. La tendencia hacia unas zonas urbanas de estructura más dispersa es general en todas las partes del mundo poseedoras de cierta afluencia. Hay dos fuerzas que resisten esta tendencia: una procede de las objeciones estéticas a esta clase de ciudad dispersa y halla su expresión en la ley planificadora de muchos países, y la otra reside en el hecho de que las ciudades existentes representan una inversión considerable en capitales fijos y por tanto tienen su propia norma de interés establecido. El resultado es que se estimula el nuevo desarrollo de los centros urbanos, en particular por parte de los actuales propietarios de sus terrenos, pese a lo cual las tendencias modernas en la ciudad occidental apuntan en la dirección de ulterior descentralización.

Modelos urbanos. Debido a que la pauta particular del empleo del terreno en cualquier foco urbano depende ampliamente de factores topográficos y político-históricos más allá del control racional o de las influencias fluctuantes de la evolución comercial del libre mercado, es única para cada ciudad. Geógrafos y otros interesados en la anatomía de las ciudades han procurado, sin embargo, descubrir normas generalizadas en el uso del terreno urbano que puedan encajar más o menos en cualquier ciudad. Con este fin se han formulado modelos descriptivos de tales pautas para la mayoría de los usos de terreno, pero los geógrafos han estado particularmente interesados en el uso del terreno residencial y su diferenciación por clase de residentes.

Hoy, un modelo de usos de terreno contemporáneos visto bajo una perspectiva diferente es un modelo de cómo se desarrollan las ciudades, y los tres modelos «clásicos» de empleo del terreno urbano reflejan diferentes visiones en cuanto a la naturaleza del proceso de crecimiento urbano. Ya que estas opiniones reflejan a su vez distintas comprensiones filosóficas de la naturaleza del cambio en general, los tres modelos clásicos son menos comparables directamente de lo que podría sugerir un mero contraste de los tres diagramas asociados de planificación del terreno.



Todas las ciudades responden a uno de seis esquemas básicos: (A) núcleo, (B) radial, (C) lineal, (D) anular, (E) disperso, (F) disperso con nódulos. En cada caso se señalan en rojo las zonas con mayor densidad de edificación.

Modelo de zona concéntrica. El más antiguo de los modelos de estructura urbana, la teoría de la zona concéntrica, fue propuesto por E. W. Burgess en 1923 y se basaba en un estudio detallado del crecimiento de Chicago. Según este modelo, la ciudad consiste en zonas concéntricas de distintos usos del terreno, que se centran en el núcleo de venta al por menor de su distrito comercial central y se extienden a través de la venta al por mayor, la actividad manufacturera y diversas zonas de viviendas de clase inferior hasta llegar a un cinturón exterior con las residencias más prestigiosas.

Como teoría de la estructura urbana, la hipótesis de la zona concéntrica supone que diferentes actividades compiten por el espacio de la ciudad según su necesidad de aglomeración y el precio que se desee o se pueda pagar por él. Por lo tanto, los mejores emplazamientos en el distrito comercial central rigen los precios más altos y las unidades tienden a ser pequeñas, con gran intensidad de uso. Los grandes almacenes y otros servicios cuyo éxito dependa de un alto nivel de accesibilidad pueden costearse los alquileres más elevados y ocupar el centro de la ciudad, en tanto que las viviendas, cuya accesibilidad sólo tiene importancia para quienes residen en ellas, ocupan zonas más extensas de terreno menos accesible o con un costo más bajo.

Como teoría del crecimiento urbano, el modelo de zona concéntrica está estrechamente asociado con visiones ecológicas del desarrollo de la ciudad. La analogía de ecología biológica, al subrayar la íntima interdependencia de organismos, unos con otros y también con sus medios ambientes, facilitó un vocabulario para la descripción de la evolución de las ciudades.

El concepto de competición fue aplicado en seguida al parcelamiento del limitado espacio de la ciudad para diversos usos residenciales y comerciales. Se distinguieron tipos de gentes por su capacidad para pagar diferentes alquileres y los barrios más indigentes fueron contemplados como la zona de mínima elegibilidad, con una población económicamente homogénea, aunque a menudo étnicamente mezclada.

El concepto de dominancia, por el que en asociaciones de plantas una especie ejerce a menudo una influencia dominante en el control del medio ambiente, y estimula o desalienta a otras especies, es transferido a la actividad de elementos dominantes en la ecología urbana. Así, en el distrito comercial central predomina la norma de los valores del terreno, lo que da lugar a la zonación concéntrica alrededor de su centro.

Estrechamente asociados con el concepto de dominancia están los de invasión y de sucesión. En el modelo Burgess de crecimiento de ciudad, cada zona interior tiende a extender su área por invasión de la siguiente zona exterior, en una secuencia denominada invasión-sucesión. El ritmo de este proceso es una medida del éxito económico de la ciudad.

En el mundo occidental, son mayoría las ciudades que hasta cierto punto se amoldan a la teoría de la zona concéntrica, pero hay considerables variaciones locales. Muchas ciudades tienen más de un punto focal; características especiales del lugar físico, tales como una colina, un lago o un río, afectan a las zonas, y, lo que es más significativo, los anillos concéntricos están de-

formados por la pauta de las redes del transporte. Allí donde una ciudad tiene numerosas arterias que parten desde su centro, el desarrollo tiende a cobrar la forma de franjas cuyos espacios intermedios quedan rellenados por el desarrollo residencial en fecha mucho más tardía, de modo que la forma circular ideal adquiere una especie de forma de estrella. Por otra parte, los argumentos de Burgess resultan especialmente convincentes para las condiciones de libre mercado, y en países donde la planificación de legislación y construcción está relacionada con unas consideraciones más sociales que económicas, la norma ideal queda todavía más deformada.

Modelo del sector radial. En la década de 1930, Homer Hoyt desarrolló la teoría del sector radial de la estructura urbana, el segundo de los modelos clásicos. Como teoría de crecimiento urbano, esto sugiere que tipos similares de uso de terreno residencial originados cerca del centro de la ciudad, emigran normalmente hacia fuera, a mayor distancia dentro de este sector. La ciudad es vista entonces como poseedora de una serie de límites o sectores de diferentes usos de terreno, todos ellos con variaciones internas en intensidad de uso. Hoyt sugirió que las zonas de alta categoría actuaban como las principales fuerzas propulsoras y que tendían a tener una influencia dominante en dirección del crecimiento residencial. Aunque esta teoría ha sido criticada debido a su énfasis sobre la atracción de la clase alta y su ignorancia del efecto de la planificación de la ciudad al apoyarse en un libre mercado en valores de terreno, tiene mayor éxito al tratar del cambio dinámico, especialmente el asociado con las rutas de transporte.

Modelo de múltiples núcleos. El tercer modelo clásico de crecimiento urbano, la teoría de los núcleos múltiples, fue propuesto por C. D. Harris y E. L. Ullman en 1945. La ciudad en expansión es vista en su desarrollo alrededor de un número de centros de los que sólo uno es el distrito comercial central del centro de la ciudad. Otros focos de crecimiento pueden incluir lugares industriales, pueblos absorbidos o centros comerciales suburbanos. Estos diferentes centros generan a su alrededor pautas de uso de terreno cuya forma puede ser radial o zonal. Si bien este modelo apoya las hipótesis de Hoyt y Burgess, reduce su simplicidad básica, de modo que, a pesar de que su comprensión es menos fácil, ofrece un reflejo más exacto de la norma actual de la ciudad occidental.

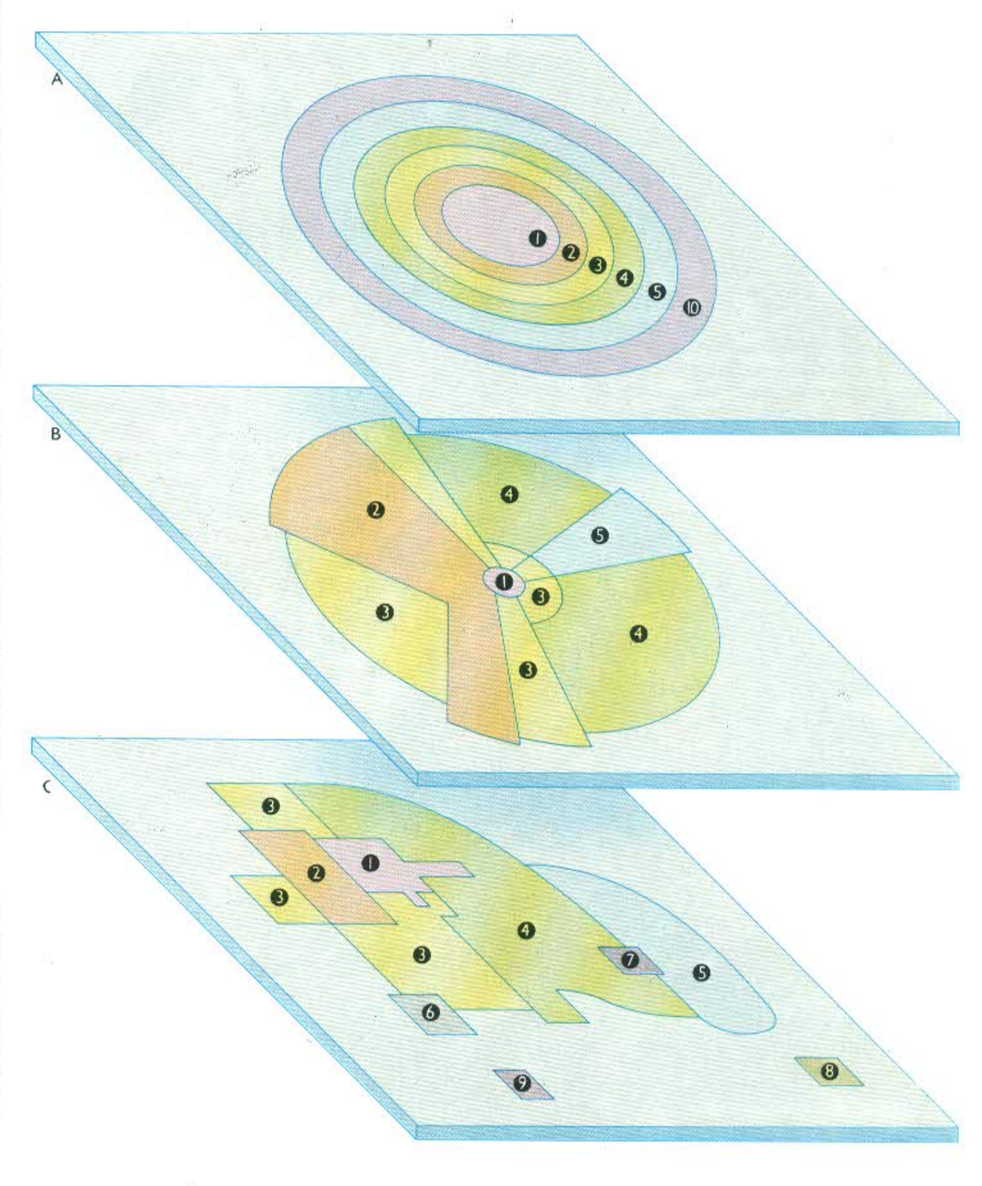
Con respecto a la representación del uso del terreno urbano residencial, el modelo más perfecto combina componentes de las tres teorías clásicas. La pauta resultante refleja un zonado concéntrico con respecto a estructura familiar, diferenciación sectorial según el rango socio-económico, y agrupaciones localizadas de focos étnicos y religiosos superimpuestos en lo alto de estas dos dimensiones principales.

La ciudad islámica. Los tres modelos clásicos de estructura urbana fueron creados por geógrafos estadounidenses que trabajaron en ciudades norteamericanas. Para las naciones en vías de desarrollo, sólo la teoría de la zona concéntrica tiene alguna aplicación, aunque sea ocasional, y por lo tanto se han desarrollado nuevas teorías para las ciudades de las culturas no occidentales.

Los modelos de la ciudad islámica suelen tener dos puntos focales, la mezquita y el mercado, generalmente con ubicación central los dos. Bordean esta zona pública las áreas residenciales, divididas, según los grupos religiosos y étnicos, en barrios concéntricamente dispuestos alrededor del centro de la ciudad. Más allá de los barrios residenciales hay los distritos semirrurales con agricultores que viven en la ciudad pero que trabajan campos situados más allá de los límites de ésta, y todavía más allá hay los cementerios y las fábricas de ladrillos.

Modelos dinámicos. Las teorías clásicas de crecimiento urbano tratan todas ellas a la ciudad como una sola entidad, en el supuesto de que todos los componentes relevantes pueden ser presentados en un modelo verbal o diagramático. Semejante tratamiento es necesariamente no cuantitativo y, aunque puede representar la historia pasada y el estado actual de la ciudad, no puede ser utilizado para pronosticar su futuro curso de desarrollo.

Por contra, los modelos individuales sólo tratan de componentes singulares en la actividad urbana, tales como el transporte, la vivienda, la población o el empleo, y presentan sus normas actuales en términos matemáticos o car-



Tres modelos teóricos de estructura urbana interna. La teoría de la zona concéntrica (A), la teoría sectorial (B) y la teoría de los núcleos múltiples (C). (1) distrito comercial céntrico, (2) almacenes al por mayor e industria ligera, (3) residencias de clases inferiores, (4) residencias de clase media, (5) residencias de clases elevadas, (6) industria pesada, (7) distritos comerciales exteriores, (8) suburbios residenciales, (9) suburbios industriales, y (10) zona suburbana.



Vista desde lo alto de la mezquita Kutubiyya, construida en el siglo XII, sobre la plaza Djenaa Al Fna de Marrakech, Marruecos. Las ciudades musulmanas se disponen generalmente en torno a sus dos centros, que son el mercado y la mezquita. Marrakech tiene también un distrito colonial, construido por los franceses al oeste de la ciudad vieja a principios del presente siglo.

tográficos. La suma de estas normas individuales es un modelo simple del funcionamiento general de la ciudad. Cabe hacer pronósticos para el futuro mediante la proyección hacia delante, en bases o bien individuales o bien vinculadas, de los valores de los componentes del modelo.

Los principales problemas con los modelos dinámicos radican en la dificultad en el pronóstico de cambios en los componentes individuales cuando las únicas bases para estas predicciones son tendencias históricas, la complejidad en la decisión de la fuerza y la dirección de las vinculaciones entre componentes, y la restricción del supuesto de que tales vinculaciones serán, en el futuro, las mismas que en el presente.

Modelos de simulación. La precisión de las predicciones que cabe hacer mediante la utilización de modelos dinámicos es limitada porque no cabe emplear tolerancias para los cambios repentinos e inesperados que a veces ocurren en la norma de los componentes que integran la estructura de la ciudad. Los modelos de simulación tratan de conservar las ventajas de un enfoque matemático mientras establecen una cierta provisión para tales cambios repentinos.

El modelador de simulación trata primero de comprender los problemas de crecimiento de la ciudad en términos de la historia del transporte, los usos del terreno, el aumento de la población, la estructura del empleo y el sistema social. Seguidamente, procura expresar todo esto cuantitativamente y después pasa a simular períodos en la historia de la ciudad. Así, en el caso de disponer de información para 1870, cabe establecer un «pronóstico» para la situación de 1880, y éste es contrastado con la posición real en aquella época. Las discrepancias pueden ser investigadas, el modelo es ajustado en consecuencia, y cabe establecer nuevas predicciones para el presente, y después para el futuro.

La principal ventaja del modelo de simulación es su flexibilidad, ya que permite a los planificadores experimentar con el futuro mediante la experimentación con las consecuencias de series de políticas totalmente diferentes. El efecto de construir un sistema de autopistas urbanas puede ser comparado con el de un sistema de tránsito masivo en términos del empleo generado, los movimientos de población estimulados y los usos del terreno alterados.

El freno principal para un mayor desarrollo del modelo de simulación es la falta de datos estadísticos detallados acerca de los estados anteriores de las ciudades. No es coincidencia que los primeros modelos de simulación urbana fuesen creados utilizando datos suecos, ya que los suecos han sido coleccionistas de información estadística durante siglos. Otros perfeccionamientos en los modelos de simulación dependerán de los progresos realizados en la teoría matemática de la probabilidad y en el manejo de datos de ordenador.

Distrito comercial central

El centro de una ciudad es un concepto no sólo en las dimensiones geométricas, sino también en las físicas y funcionales. Geométricamente, el centro es el área de mayor accesibilidad para todas las demás partes de la ciudad. Físicamente, el centro se distingue por su

concentración de tiendas, oficinas y almacenes, y por una relativa ausencia de residencias. Pero es su centralismo funcional lo que tiene mayor significado.

En el aspecto funcional, las actividades existentes en el centro de la ciudad se clasifican en cuatro grupos, el más importante de los cuales abarca aquellas actividades que sólo están suficientemente ubicadas en el distrito comercial central. Grandes almacenes, tiendas especializadas, teatros, oficinas de la autoridad local, bancos y compañías de seguros requieren todos unos emplazamientos de fácil acceso para los clientes en el corazón de la ciudad. Los servicios comerciales, la publicidad y la venta al por mayor, funcionalmente muy ligados a las actividades del primer grupo, son ejemplos del segundo grupo. Las funciones de orden menor que se encuentran igualmente en otros centros urbanos, constituyen el tercer grupo; facilitan servicios esenciales para aquellos que visitan el centro o trabajan en él. Las funciones residuales de las anteriores etapas en el desarrollo de la ciudad, tales como viviendas o manufacturas, componen el último grupo.

Un método para analizar el distrito comercial central es el que considera a éste como si comprendiera dos segmentos distintos pero dependientes entre sí: el núcleo y el armazón.

El núcleo está dedicado a «gente, papeleo y paquetería». Es una zona de intensa utilización del terreno, y comprende predominantemente oficinas y tiendas. La intensa competición por los emplazamientos, debido a la elevada accesibilidad tanto en la región circundante como en similares ubicaciones cercanas, da como resultado unos edificios de carcaterística altura. Puesto que, en su mayor parte, las compras y las comunicaciones entre oficinas se hacen a pie, el núcleo del distrito comercial central tiende a ser compacto, para que las distancias entre los establecimientos relacionados puedan mantenerse en un mínimo.

El armazón complementa al núcleo, ya que sus actividades —venta al por mayor y servicios de transporte— contribuyen a las funciones del núcleo. También aporta lugares algo menos caros para las instalaciones de venta minorista que requieren grandes zonas de exposición, tales como las tiendas de muebles y los servicios para los coches. Un uso menos intensivo del terreno da como resultado menor número de edificios altos en comparación con el núcleo, y a menudo cabe hallar viviendas y manufacturas residuales en esta zona.

Delimitación. Aunque la división del distrito comercial central en núcleo y armazón facilita una estructura útil para el análisis, no ofrece un procedimiento para definir sus límites. La delimitación depende a la vez de la lista de funciones consideradas como características del distrito comercial central y del nivel de su presencia local.

Un procedimiento de delimitación clasifica cada manzana en la zona central de la ciudad por ser o no negocio o actividad central. La presencia de funciones comerciales centrales en cada manzana es medida, y se calculan dos índices. El índice de altura de negocio central para cada manzana se obtiene mediante la división del área del suelo en usos comerciales centrales por su área a ras del suelo. El índice de intensidad de negocio central expresa el área del suelo de negocio central en la manzana como un porcentaje del área total del suelo. Una manzana es considerada como parte del distrito comercial central si su índice de altura de negocio central es por lo menos la unidad, y su intensidad comercial central es superior al 50 %.

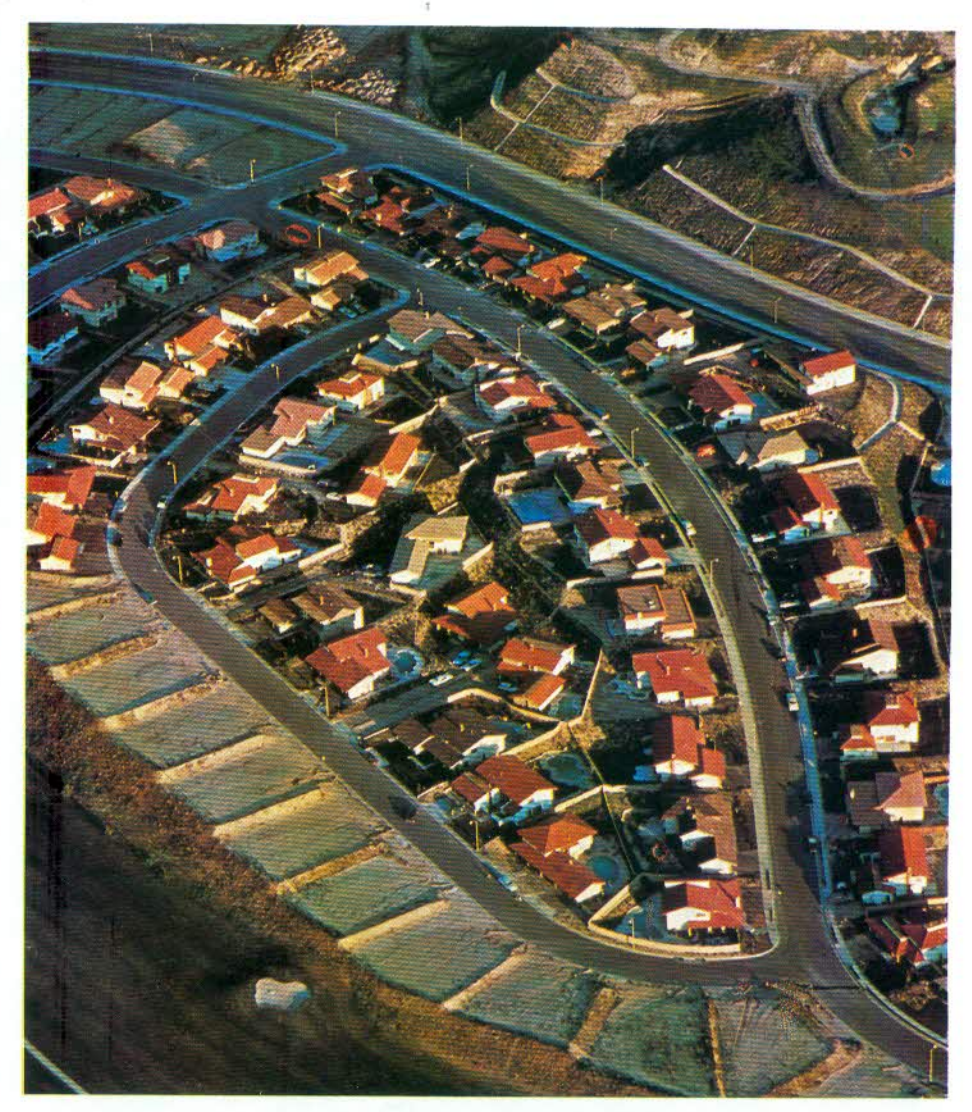
Aunque este procedimiento de delimitación, que tiene plenamente en cuenta el incremento de intensidad de uso debido a la presencia de edificios altos, ofrece unos resultados precisos, depende de definiciones concordantes para lo que comprende usos comerciales centrales y para los valores críticos de los dos índices empleados.

El centro de la ciudad presenta una acusada diferenciación funcional. Ciertas funciones están excluidas, y si bien otras se hallan incluidas, éstas son a su vez distribuidas entre el núcleo y el armazón. Una ulterior distribución agrupa actividades de tiendas y almacenes relacionados, tiendas que comparten una particular especialización, y oficinas que llevan a cabo actividades similares. Particularmente en el núcleo, también hay clasificación vertical con almacenes donde el contacto con el cliente es vital, a nivel de planta baja y oficinas y minoristas situados encima.

El centro cambiante. El centro de una ciudad es su parte más antigua y contiene, generalmente, sus edificios más vetustos. Tiende a crecer con la ciudad a expensas de los distritos circundantes.

Es en el centro donde ocurre la sustitución más rápida de aquellos edificios que no son conservados con fines ar-

Nueva zona residencial cerca de Los Angeles, en California. Instalando algunas de las casas de espaldas a las vías de acceso se garantiza el máximo aprovechamiento del terreno urbanizado.



quitectónicos o históricos. Los altos valores de los puntos centrales aceleran la conversión o demolición y la reconstrucción de cualquier grupo edificado en el que los edificios presentes estén anticuados o sean menos rentables que una alternativa. La distribución de las funciones centrales cambia a medida que las áreas comerciales especializadas emigran de una manzana a otra y la instalación de oficinas prolifera en los edificios residuales.

La importancia relativa del centro dentro del contexto total de la ciudad también está supeditada a cambio. Si las facilidades suburbanas alternativas están muy desarrolladas, el centro crece a un ritmo más lento que la ciudad en su conjunto. También puede haber migración selectiva desde el área del casco antiguo, por parte de almacenes y servicios que ya no consideran los emplazamientos centrales como los más ventajosos. Con la rápida suburbanización, el creciente empleo del coche y la mayor explotación de las telecomunicaciones, algunos geógrafos han pronosticado la desaparición del centro de la ciudad en su forma actual. Sin embargo, es improbable que el centro de ciudad desaparezca totalmente de la escena urbana, ya que muchas actividades siguen juzgando ventajosa la ubicación central, y las masivas inversiones del pasado constituyen una inercia que aún continúa.

Distritos residenciales

En términos del área implicada, el empleo de terrenos para fines residenciales es el rasgo dominante de todas las ciudades occidentales modernas. En el siglo XX, el crecimiento de extensos suburbios residenciales ha puesto de relieve esta pauta.

Las causas de tales desarrollos incluyen la capacidad de las ciudades grandes y con economías dinámicas para atraer a los emigrantes y al propio tiempo mantener el incremento natural de sus propias poblaciones, con lo que aumenta rápidamente el índice de crecimiento de su número de habitantes. Simultáneamente, existe en la sociedad occidental la tendencia de que las unidades familiares se hagan más pequeñas, con lo que se requieren más viviendas y más espacio para alojar a una población, aunque ésta no esté en expansión.

La explosión en el uso de terreno residencial ha sido alentada también por el creciente deseo de vivir en densidades más bajas que en el pasado. Esto es, en parte, la expresión de una moda arquitectónica que tuvo sus comienzos en la Gran Bretaña de principios del XIX y que se ha extendido más en este siglo cuando el éxito de las primeras ciudades-jardín y los suburbios jardín estableció la fórmula de la baja densidad como tema aceptado en el diseño urbano.

Aparte el atractivo de la moda, otras causas han estimulado la adopción de este nuevo estilo de vivienda residencial, con su uso voraz de terreno urbano. Las viviendas de baja densidad son atractivas para las familias con niños pequeños, y estas viviendas son de construcción barata, pues aunque exigen más terreno que el alojamiento en alta densidad, éste suele existir a buen precio en emplazamientos suburbanos. Si bien la residencia fuera de la ciudad sólo se popularizó a través del desarrollo de los transportes urbanos, la expansión del empleo en ubicaciones suburbanas ha acelerado cada vez más esta tendencia.

Normas de uso de terrenos residenciales. El uso del terreno residencial presenta dos rasgos distintivos. Uno es la creciente tendencia a separar el terreno residencial de otros usos del terreno, con la manufactura confinada a las fincas industriales y la venta al por menor concentrada en centros comerciales ya designados. El otro es la tendencia a establecer zonas del uso de terreno residencial por clases sociales.

Las áreas residenciales del siglo XIX exhibían una mayor variación, tanto por su categoría socioeconómica como por el contraste de usos de terreno, que en los ejemplos más recientes; pero la primera pauta, más finamente segmentada, a menudo puede ser distinguida todavía allí donde sobreviven distritos residenciales más antiguos.

Lo que antes eran largos trayectos para ir al trabajo se hicieron factibles, y con ello se creó una ulterior clasificación por grupos sociales en las nuevas zonas residenciales. Esto debióse en parte a que las casas eran construidas con diseños estandarizados en grandes fincas, lo que atraía a los compradores de poder adquisitivo similar. En muchas ciudades, esta tendencia fue alentada por la promulgación de diversas ordenanzas de zonas que excluían usos no residenciales y que, al dictaminar unas densidades de alojamiento estándar, tendían a procurar una equitativa similaridad entre los habitantes.

Una vez establecida, la norma de uso de terreno residencial queda relativamente fijada, pero el carácter social de los habitantes puede cambiar con rapidez mucho mayor. Algunos tipos de zona son más susceptibles de cambio que otros, como sucede con las partes más antiguas de ciudades donde las casas antes pertenecientes a la clase media son suficientemente grandes como para permitir una subdivisión para su ocupación múltiple. Estas viviendas fueron construidas originalmente para una sección de la población que es particularmente sensible a cambios de moda. Como resultado, tales casas han experimentado a menudo un descenso de categoría social al ser ocupadas progresivamente por grupos menos adinerados.

En unos pocos casos, áreas residenciales de muy alto prestigio han logrado aislarse a sí mismas de este proceso de cambio; son las que contienen los hogares de los dirigentes de la sociedad y por tanto se mantienen atractivas para otros aspirantes en el aspecto social. Las mismas personas tienen también suficiente poder político para proteger las zonas en las que viven contra lo que ellas consideran como unos cambios indeseables.

Parques urbanos

En la mayoría de las ciudades modernas se dedican algunos terrenos a los fines recreativos: campos de juego y de deportes, explanadas para desfiles, o jardines ornamentales y botánicos.

En Europa, muchos parques públicos fueron antes jardines privados, cotos de caza, zonas despejadas que rodeaban las defensas de la ciudad, o campos comunales.

El terreno utilizado para parques suele ser el considerado como inadecuado para la construcción —terreno pantanoso, vertederos de escombros o pozos de ladrillería—, y cabe también que al principio hubieran quedado marginados como cordón sanitario que separase los barrios residenciales de aquellas zonas en las que tenían lugar actividades peligrosas o nocivas, tales como fabricación de pólvora o refinado de petróleo, o bien de los barrios bajos donde abundan las enfermedades contagiosas.

La previsión, diseño y trazado de parques es un punto esencial en la planificación de ciudades. En muchos países, se establecen las normas oficiales de provisión de parques, generalmente del orden de 1 ha de campos de juego por cada 2000 habitantes, y 1 ha por cada 250 habitantes para espacio total de recreo. A menudo existe abundancia de leyes nacionales y municipales referentes a la protección de terrenos para zonas verdes contra la intromisión de otros usos del terreno.

Economía urbana

Son muchos los componentes que constituyen la economía de una región urbana. El análisis de la economía urbana implica consideración de los intercambios económicos entre ciudades, el modo de funcionar el centro urbano como núcleo para la actividad económica dentro de la región circundante, y la interdependencia de las diversas funciones económicas en la ciudad en sí.

Industrias básicas y no básicas. La producción y las actividades de intercambio cuyo producto es consumido fuera de la ciudad se distinguen a menudo

Los parques urbanos han pasado a considerarse como zonas vitales. Estos grandes espacios abiertos en el corazón de las ciudades permiten que sus habitantes escapen del ajetreo de las calles llenas de tráfico y disfruten de unos momentos de relajación en sus horas de descanso.



de las actividades que atienden a necesidades locales, denominando a las primeras «industrias básicas» porque forman la base económica local (en el aspecto de aportar los ingresos que soportan la prosperidad de la economía urbana), y a las segundas «no básicas». Se sugiere a menudo que hay una relación estable entre el tamaño y el crecimiento de las industrias básicas y no básicas. Sin embargo, esta relación es un dispositivo demasiado simple para resumir las complejas funciones económicas de grandes zonas urbanas donde puede que las exportaciones netas no sean el único factor que influencia el crecimiento. Otros factores importantes incluyen el gobierno y la inversión privada, los niveles relativos de productividad y de competencia industrial, la disponibilidad de economías y servicios externos, niveles de ingresos y consumo, y las consecuencias de un comercio multilateral entre regiones en una economía nacional. Hoy se emplean técnicas más perfeccionadas de análisis «input-output» para detectar intercambios detallados entre diferentes industrias y servicios, tanto dentro de amplias economías urbanas como entre ellas y otras zonas.

Clasificación económica de actividades. Cabe diferenciar importantes sectores de una economía urbana, tanto con respecto a los mercados a los que sirven —exteriores o locales— como de acuerdo con sus fuentes de demanda y la zona geográfica en la que ésta se genera.

De las industrias que atienden a mercados predominantemente exteriores a la zona urbana, el crecimiento y tamaño de la manufactura secundaria son paralelos al crecimiento nacional de las industrias constitutivas. Aunque no sea necesaria una ubicación urbana para el éxito de la manufactura, muchas áreas urbanas han crecido en asociación con el desarrollo de complejos industriales, y muchas industrias se benefician de las economías externas, grandes mercados y variados suministros de mano de obra que se encuentran en las zonas urbanas. La prosperidad de muchas ciudades depende o bien del éxito de sus industrias especializadas o de que sepan desarrollar una amplia gama de industrias manufactureras como seguro contra un declive en las industrias singulares.

Las ciudades especializadas en industrias primarias, extractivas —minería y canteras—, son, de modo inherente, económicamente inestables. Sus mercados suelen ser también nacionales, pero con cierta tendencia a la demanda por parte de regiones cercanas, debido a los elevados costos del transporte. Las fuentes locales de minerales llegan a agotarse o a resultar demasiado caras en su explotación cuando surge la competencia a partir de nuevas fuentes o materiales sustitutivos. Se encuentran ejemplos extremos de inestabilidad en las ciudades fantasma de las zonas donde hubo la fiebre del oro, pero el declive de muchas de las colonias basadas en la minería que surgieron en los yacimientos carboníferos de Europa y Norteamérica durante el siglo XIX es más significativo. Por desgracia, muchos de estos centros mineros se encuentran en localidades relativamente remotas, de modo que con el descenso en la producción de carbón tienen dificultades en la diversificación de sus funciones.

El crecimiento y tamaño de las actividades de servicios terciarios están relacionados con la extensión y riqueza del hinterland. La función económica primaria de una villa o ciudad es la de facilitar servicios. Los centros urbanos con grandes poblaciones locales y del interior son capaces de soportar un alto nivel gubernamental, administrativo y cultural, diversiones, una enseñanza superior y unos servicios comerciales de lujo. Los centros más pequeños atraen a los clientes desde distancias más reducidas para servicios de necesidad más frecuente, tales como alimentación, vestido, enseñanza secundaria y administración local. Al aumentar la prosperidad, una mayor proporción de los ingresos totales tiende a ser gastada en los servicios de alto nivel, con lo que se favorece el desarrollo de los grandes centros de servicio.

Ciertas ciudades desempeñan un papel más especializado en la aportación de servicios. Las facilidades portuarias extienden la influencia nodal de ciertos centros en amplias áreas, y su éxito depende de normas de comercio internacional, y de su competitividad en comparación con otros puertos. La misma situación se produce con los servicios de un aeropuerto.

Algunos geógrafos han definido los servicios cuaternarios como actividades absorbentes que tienen mercados nacionales o internacionales y que, por lo tanto, son comparables más bien con la manufactura que con las funciones de servicios de menor cuantía en sus requerimientos de ubicación Las universidades, las instituciones de investigación, las organizaciones administrativas nacionales e internacionales, las sedes de grandes compañías y otras funciones usualmente relacionadas con la comunicación, la administración y la innovación pueden ser consideradas, por tanto, como funciones cuaternarias. Recientemente, éstas se han contado entre las actividades urbanas de más rápido crecimiento. Su importancia en las ciudades, particularmente marcada por la expansión del espacio para oficinas, es una función de la creciente complejidad organizadora y objeto de la amplia planificación hoy existente en la sociedad moderna.

De las industrias que hoy atienden predominantemente a los mercados locales, las actividades de servicios terciarios son las más importantes. El crecimiento y tamaño de los servicios locales depende del crecimiento en la población local y, por tanto, indirectamente del desarrollo local de las industrias básicas. Un factor adicional en las poblaciones-dormitorio cercanas a los grandes centros urbanos es la riqueza aportada por los residentes locales que trabajan en otras partes. En las grandes conurbaciones industriales hay también un importante sector de empresas que facilitan materiales y servicios especializados a otros fabricantes.

El transporte tiene una parte crucial en la economía urbana. El desarrollo de los ferrocarriles fue un factor primordial en el crecimiento urbano, ya que permitió incrementar el volumen de materiales y obreros reunidos en un lugar particular. Este aumento de la accesibilidad también despertó la demanda de terreno urbano y por tanto su precio, y a largo plazo elevó el costo de la mano de obra. Con ello, amplias áreas urbanas incurrieron en defectos de economía que sólo pudieron ser subsanados con las ventajas de la concentración. En el siglo XX, el creciente empleo de vehículos de motor, aunque no haya amenazado fundamentalmente la supremacía de las zonas urbanas, ha tendido a incrementar la dispersión de las actividades urbanas.

Los grandes almacenes suelen ser el rasgo más atractivo de cualquier ciudad. Están ubicados como corresponde a la distribución de la demanda del consumidor, y la posibilidad de cualquier ubicación propuesta para ellos depende del número probable de clientes que vayan a utilizarlos en ese lugar, la frecuencia con que los utilicen y el volumen de la compra hecha en cualquier momento dado.

La norma de grandes almacenes en las ciudades occidentales aporta una de las mejores ilustraciones del funcionamiento práctico de la teoría del lugar central, pero al igual que la jerarquía pronosticada de los centros de compras, otros almacenes y servicios están ubicados en franjas a lo largo de las principales arterias de tráfico. Se encuentran grupos especializados de ciertas clases de tiendas superimpuestos a la pauta jerárquica ordinaria de los centros.

El incremento en los centros de compra suburbanos y exteriores a la ciudad, enfocado hacia el cliente usuario de automóvil, ha conducido recientemente a un declive en la importancia del distrito comercial central como área de compra. El mismo movimiento ha tendido a aumentar la especialización de comercios en zonas centrales, con el fin de competir con los que se encuentran en nuevos emplazamientos suburbanos y que tienden a suministrar una amplia gama de artículos y servicios estandarizados.

Las zonas industriales en las ciudades suelen pertenecer a una de tres categorías. Los barrios industriales cercanos



Zona industrial a orillas del lago Michigan en Indiana, orientada básicamente hacia la solución del problema del transporte. La situación costera de esta acerería facilita la descarga de las materias primas precisas para fabricar acero, por medio de buques de transporte de mineral que surcan el sistema de navegación de los Grandes Lagos. En torno a esta zona industrial se extienden grandes distritos residenciales.

al centro de la ciudad datan generalmente de los fines del siglo XIX y se alzan en el cinturón en el que mezcla el desarrollo residencial, comercial e industrial que rodea el distrito comercial central. Las firmas manufactureras de este cinturón se alojan a menudo en pequeñas fábricas de varios pisos o en terrenos residenciales sometidos a conversión. Su éxito depende de su adaptación a las demandas de mercados especializados locales cuyas necesidades son diversas y propensas a variar según la moda. Estas firmas están altamente especializadas en sus técnicas y dependen de las ventajas de economías externas, y se hallan en estrecha cooperación con otras empresas pequeñas que efectúan procesos complementarios. Los productos finales suelen ser compuestos de elevado valor, montados en pequeñas cantidades a partir de componentes suministrados por varias empresas. Estas firmas dependen de la disponibilidad de una mano de obra especializada y adaptable, ya que poco es el capital invertido en maquinaria especializada. Comerciantes y mayoristas especializados de las cercanías se ocupan de las funciones del marketing.

El siglo XX ha presenciado un relativo descenso en la importancia de los antiguos barrios industriales, así como un crecimiento en las fincas suburbanas fabriles. A finales de la década de 1920 y en la de 1930, los cambios técnicos en la fabricación incrementaron el empleo de la maquinaria y redujeron la dependencia de la industria en los núcleos de mano de obra especializada. Las resultantes técnicas de producción masiva exigían más espacio, a menudo en factorías de una sola planta. Los terrenos baratos necesarios para acomodar estas fábricas se encontraban en los lindes de las áreas urbanas, cerca de suburbios residenciales en expansión, y unos transportes públicos mejorados trajeron mano de obra desde amplias zonas. Además, el empleo creciente de camiones para el transporte de mercancías y el deseo de evitar congestión en las áreas interiores de las ciudades acentuó la tendencia suburbana y alentó la aparición de ristras de fábricas a lo largo de las carreteras principales. Parte de esta industria suburbana fue, simplemente, un nuevo emplazamiento de actividades ya antiguas, tales como la fabricación de muebles, las artes gráficas y la elaboración de productos alimentarios, pero otras fábricas se dedicaron a nuevos productos: artículos eléctricos, vehículos de motor y aviones. El tamaño e índole de las fábricas suburbanas van desde aquellas que alojan a varias empresas pequeñas y especializadas hasta los complejos gigantescos propiedad de una sola compañía. La industria suburbana se beneficia de su fácil acceso a los grandes mercados urbanos y a sus propios suministradores, así como de la disponibilidad de una gran reserva de mano de obra semiespecializada.

Un tercer tipo importante de zona industrial en las áreas urbanas depende de la disponibilidad de grandes medios de transporte. Aunque los puertos y las estaciones ferroviarias de mercancías no estén limitados a las grandes ciudades, siempre hay una zona cercana en la que predominan grandes plantas de envasado de alimentos, refinería de metales, productos químicos, fabricación de gas y de electricidad, talleres ferroviarios y astilleros. En las ciudades con una fuerte base industrial —siderurgia o industria pesada— las ubicaciones de estas plantas vienen relacionadas también con las facilidades para un transporte voluminoso.

Las explicaciones actuales referentes a la supervivencia de estos tres tipos de zona industrial no sólo tienen en cuenta sus orígenes históricos, sino también la continua competición por el terreno existente hoy en las ciudades. Así, las antiguas zonas industriales del interior de la ciudad se encuentran en un declive relativo, en parte porque están siendo desplazadas por la expansión de las funciones comerciales centrales, y en parte por los planes de renovación urbana que tratan de mejorar las condiciones de alojamiento en el interior de las ciudades. Similarmente, las fábricas suburbanas ya no ofrecen lugar para la expansión, están rodeadas por la proliferación de viviendas, y las obstaculiza la creciente congestión del tráfico. La función cambiante y la organización del transporte por ferrocarril, carretera y vía acuática está modificando también el atractivo de las zonas densamente industriales dentro de las ciudades. En cada caso, el efecto neto de estos cambios en la ubicación de la industria urbana ha sido el de estimular su descentralización hacia áreas periféricas y ciudades satélite, en las que se están desarrollando nuevas fincas industriales de creciente concentración. Esta tendencia se ha visto acentuada por el crecimiento de la automatización, con su apetito de terreno mucho mayor si se le compara con las oportunidades de empleo que facilita.

La especialización industrial es un rasgo común de las economías urbanas.

Las fuentes locales de materias primas agrícolas o mineras, los nodos de transporte y las industrias artesanas preexistentes han atraído todas ellas desarrollos industriales distintivos y han formado los núcleos para los centros urbanos con funciones económicas especializadas. A menudo, esto ha sido asociado históricamente con el crecimiento regional porque estos centros especializados se encuentran generalmente en regiones que lograron una ventaja sobre otras en la producción de ciertos artículos en alguna etapa crucial del desarrollo industrial del siglo XIX.

Otro tipo de especialización depende de las ventajas del emplazamiento que son función positiva del tamaño de los centros urbanos. Estas incluyen la accesibilidad a los mercados nacional e internacional, las economías externas halladas en la proximidad de otras actividades en un gran centro, y la disponibilidad de una gran reserva de mano de obra.

La accesibilidad tiene la mayor importancia para la ubicación de las industrias de bienes de consumo. Dentro de una mayoría de países, las grandes zonas urbanas son en sí los principales mercados de consumo a la vez que distribuyen artículos a otras regiones. Algunas industrias producen artículos (tales como máquinas herramienta) para los mercados industriales especializados, y a éstas las afecta más el acceso a otras industrias manufactureras que el acceso a la población en su conjunto.

Las economías externas están mejor desarrolladas en industrias cuyas empresas hacen componentes para ulterior reunión en artículos acabados o que llevan a cabo procesos especializados para otras casas. El tamaño del mercado urbano facilita un nivel particularmente alto y una amplia variedad de demanda que sustentan un gran número de empresas especializadas, con el resultado de que una amplia selección de materiales industriales semiacabados y de componentes resulta más accesible en las grandes ciudades que en cualquier otra parte.

Tanto la calidad como la cantidad del suministro de mano de obra en las zonas urbanas son consideraciones importantes para el emplazamiento de industrias manufactureras. Las ciudades grandes suelen poder facilitar mano de obra con oficios especializados, tales como los requeridos por la joyería, la sastrería, la reparación de coches y las actividades de servicios en general. También constituyen las mejores áreas en las que reclutar gran número de peones y obreros semiespecializados para las industrias de producción en serie.

Por lo tanto, las estructuras industriales de villas o ciudades se comprenden mejor bajo el contexto de los mercados nacionales, regionales y locales a los que atienden sus industrias. El crecimiento de la demanda nacional para ciertos productos y su declive para otros determinan el éxito a largo plazo de las ciudades industriales especializadas. Los cambios tecnológicos y de organización en la manufactura pueden afectar también al equilibrio y la prosperidad de las economías urbanas si los ajustes locales en los métodos de producción no siguen tendencias nacionales o internacionales. Las grandes ciudades suelen gozar de los beneficios de una base industrial más diversificada que la de los centros más pequeños y, por tanto, se ven favorecidas cuando se adaptan a unas condiciones cambiantes.



Wall Street, centro financiero de Nueva York. Cuando el precio del suelo es muy elevado por encontrarse en distritos céntricos y comerciales de grandes urbes, se recurre a edificios de gran altura para aprovechar al máximo cada solar.

Población

Una de las características que comparten todas las ciudades es la alta densidad de población. En el mundo occidental, la densidad media de la población de una ciudad es de unas 4000 personas por km², cifra que es muy similar a la de las grandes ciudades del pasado. Pero en las pobladísimas ciudades de Asia, la cifra de 40 000 es común, y en Calcuta se aproxima a 160 000. En las ciudades no occidentales, la densidad es en general bastante uniforme y desciende repentinamente cuando la ciudad da paso a la granja rural.

En el mundo desarrollado, las variaciones dentro de la ciudad son grandes y tienden a seguir una pauta recurrente. Las densidades alcanzan un ápice muy elevado cerca del centro y disminuyen

gradualmente en los suburbios de escasa densidad antes de fundirse con las densidades rurales. En Nueva York, por ejemplo, Manhattan tiene 32 000 habitantes por kilómetro cuadrado, Brooklyn 20 000, los suburbios interiores 4000, y el cinturón circundante unos 2000. Pero el ápice es parecido a un volcán con un cono vacío. El centro de Manhattan tiene muy pocos residentes permanentes, y el Londres central, que lleva un siglo perdiendo población, queda casi vacío por la noche. Sin embargo, otra característica de la población de las ciudades occidentales es su gran movilidad. La gente puede haberse buscado viviendas fuera del centro, pero todavía trabaja en él.

Estructura de la población. En muchos aspectos, las poblaciones de las ciudades carecen de un equilibrio. En la típica ciudad occidental, hay más mujeres que hombres; en las ciudades finlandesas hay 123 mujeres por cada 100 hombres. En cambio, en las ciudades africanas y asiáticas, cuyas poblaciones vienen aumentadas por los hombres jóvenes en busca de trabajo, la relación de mujeres a hombres es baja: 86 y 100 en India, y 75 y 100 en Pakistán. Esta situación varía a medida que estas ciudades se occidentalizan.

La fertilidad suele ser baja en las ciudades, y por esta razón muchas de ellas declinarían con gran rapidez de no ser por la continua inmigración. En parte, esto se debe a una deformación de la estructura de edades, ya que las ciudades atraen a las personas de edad avanzada tanto como a los jóvenes, en particular aquellas que, como las villas costeras, ejercen un atractivo para los jubilados. En las ciudades no occidentales, muchos inmigrantes son hombres solteros, lo que también contribuye al bajo índice de fertilidad.

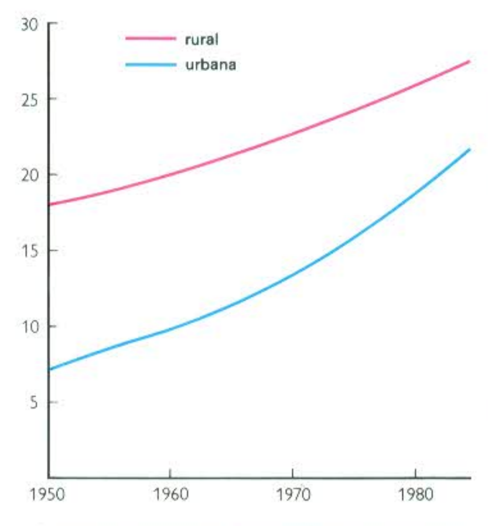
Estructura ocupacional. Para muchos, la ciudad simboliza la gama más amplia posible de oportunidades ocupacionales. En su mayoría, éstas se hallan relacionadas con la manufactura, el comercio, los servicios, las comunicaciones y la cultura. La variedad se refleja con frecuencia en la existencia de castas y clases ocupacionales. En algunas sociedades, estas divisiones están bien definidas y claramente diferenciadas en las diversas partes de la ciudad. Esto puede ser menos evidente en las ciudades no occidentales, donde muchos de los comerciantes más opulentos viven en el centro cerca de los mercados, pero en las ciudades occidentales la norma usual consiste en los suburbios de las clases media y alta en la periferia, dejando a menudo una zona de pobreza y abandono cerca del centro.

En muchas ciudades occidentales, la estructura social todavía permite una movilidad entre grupos ocupacionales, aunque las divisiones tienden a ser acentuadas allí donde las diferencias raciales, étnicas o religiosas se sobreponen a la norma puramente económica.

Inmigración. La promesa de una mejora económica siempre ha atraído a los emigrantes a la ciudad, con el resultado de que en todas las sociedades y todas las épocas la ciudad ha contenido una población más heterogénea que las zonas rurales circundantes. Gentes de diferentes grupos tribales afluyen hacia las capitales africanas, en Latinoamérica los míseros emigrantes indios viven en barracas en la periferia de las ciudades, en Norteamérica los negros tienden a vivir en comunidades cerca de los centros de las ciudades, y en India los inmigrantes pobres viven en las calles.

Estas mezclas de culturas y razas rara vez se encuentran en las zonas rurales, ya que todos los emigrantes internacionales modernos fijan sus destinos en alguna ciudad extranjera, a menudo allí donde existe ya un grupo de sus propios compatriotas. En tanto que en el mundo desarrollado esta mezcla suele ser el resultado de una migración internacional, en los países en vías de desarrollo se produce desde las áreas rurales en dirección a las ciudades.

En su mayoría, los nuevos emigrantes conservan una parte de sus características culturales o rurales anteriores, y sólo empiezan a adaptarse al cabo de un tiempo a la vida de una ciudad o a un país extranjero con una cultura distinta. Con el fin de ampararse a través de este período de adaptación, tienden a unirse con sus compatriotas o tribeños formando pequeñas comunidades dentro de la ciudad, y estas zonas tienden a convertirse en ghettos o «poblados urbanos» donde se mantienen las características rurales o extranjeras en las tiendas locales, las iglesias y el idioma en ellos hablado. Estas pequeñas comunidades adquieren creciente importancia tanto en las ciudades de los países desarrollados como en las del Tercer Mundo. En otros lugares, como en las ciudades de Irlanda del Norte, aunque han coexistido diferentes grupos sociales en la misma ciudad durante siglos, todavía continúan una segregación extrema y la organización de instituciones separadas.



Crecimiento comparado de la población rural y urbana del mundo (en miles de millones)

El análisis del área social fue la primera clase de análisis multivariado aplicado a la estructura de la ciudad. Utilizando los censos detallados que cada día están más disponibles, y subsumiéndolos bajo las categorías de rango social (medición de ocupaciones, educación e ingresos), urbanización (midiendo fertilidad, mujeres entre la población obrera, viviendas para una sola familia) y segregación (medida por la concentración de grupos étnicos), es posible dividir la ciudad en áreas naturales por tipo social. La comprensión de la estructura social de la ciudad facilitada por el análisis de área social realizado con la contribución de geógrafos urbanos, demógrafos, economistas y otros especialistas del urbanismo, ayuda a obtener esa visión equilibrada del fenómeno de la ciudad que constituye la meta de todos los estudios urbanísticos. F.W.B. J.H.C. N.H.P. H.C.P. P.A.W.

GEOLOGIA. Estudio de la historia de la Tierra. Principalmente a través de la observación, registro e interpretación de las rocas en la corteza terráquea y los procesos que las afectan, los geólogos han reconstituido las complejas secuencias en las que aparecieron las diferentes rocas y formas de vida, así como los cambios acaecidos en la deposición de tierra y mar, llanos y montañas.

Las ramas principales de la geología son la estratigrafía (que trata de la secuencia de las capas rocosas), la mineralogía (que trata de los minerales), la pterología (que trata de las rocas), la paleontología (que trata de los fósiles), y la geomorfología (que trata de los cambios en la faz de la Tierra). Los geólogos pueden utilizar información de todas estas ramas al trazar la historia de una región. La evaluación precisa de esta historia es a menudo la clave para localizar nuevos depósitos de minerales, yacimientos de petróleo y de gas natural, y otros valiosos recursos económicos.

Ciertos aspectos del conocimiento geológico desempeñan un papel importante en numerosos estudios científicos. La naturaleza física del interior de la Tierra y el movimiento de las masas continentales son de interés esencial para muchos físicos; la evolución de los paisajes interesa a los geógrafos, y algunos estudios biológicos utilizan las pruebas aportadas por los vestigios fósiles en las rocas antiguas. T.G.

GEOLOGICAS, ESCALA DE LAS ERAS. Clasificación de la historia de la Tierra desde las más antiguas rocas conocidas hasta el presente. Los geólogos dividen los 4550 millones de años que, aproximadamente, abarcan las grandes fases llamadas eras, basándose princi-

palmente en los tipos de fósiles hallados en las rocas sedimentarias.

Muchos geólogos reconocen cuatro eras: precámbrica (antes de la aparición de formas de vida altamente organizadas), hace de 4550 a 600 millones de años; paleozoica (o «era de la vida antigua», en la que aparecieron peces, anfibios, reptiles y árboles), hace de 600 a 225 millones de años; mesozoica (o «era de la vida media», caracterizada por el auge de los reptiles), hace de 225 a 70 millones de años; y cenozoica («era de la nueva vida», señalada por la preponderancia de los mamíferos), iniciada hace 70 millones de años y hasta el presente. Esta división ha sido la más comúnmente aceptada, pero algunos geólogos prefieren reconocer tres eras distintas en lugar de la precámbrica: azoica («sin vida»), arqueozoica («vida arcaica», cuando aparecieron algas y bacterias), y proterozoica («vida temprana», cuando surgieron gusanos, esponjas, medusas y corales).

Los geólogos dividen la última era en períodos, los períodos en épocas, y a veces las épocas en edades. Así, el presente es una extensión de la época holocénica del período cuaternario en la era cenozoica. Las rocas formadas en eras, períodos, épocas y edades son clasificadas, respectivamente, como grupos, sistemas, series y formaciones.

L.W.W.

GEOFISICA. Ciencia que estudia la naturaleza y constitución del interior de la Tierra, su comportamiento termal y magnético, y cómo cambian estos factores a través del tiempo. Está estrechamente vinculada con otras ciencias de la Tierra, tales como la geodesia, la geología y la geomorfología. La geodesia trata de la forma de la Tierra, y es imposible separar rígidamente este campo de investigación del de la geofísica.

La geofísica se apoya en varios métodos para investigar el interior del globo. Algunos datos valiosos son obtenidos mediante profundas perforaciones (tales como las del proyecto Mohole), pero en realidad estos agujeros sólo perforan la parte más superficial de la corteza terrestre. La información referente a los niveles más profundos procede de los estudios de ondas sísmicas generadas por terremotos naturales o explosiones artificiales; de los estudios de las variaciones en la intensidad y la dirección de la fuerza de la gravedad (mediciones gravimétricas); de investigaciones geomagnéticas y paleomagnéticas; de análisis de las rocas expulsadas por los volcanes, y de mediciones efectuadas en las diversas intensidades de escape del calor interno de la Tierra.

Estas investigaciones han demostrado que la Tierra consiste en una serie de capas que envuelven un núcleo. El grupo más exterior de capas, relativamente delgado, es denominado corteza, y entre la corteza y el núcleo hay el manto. Tanto la fractura del material rocoso como la salida del mismo tienen lugar en la corteza y el manto.

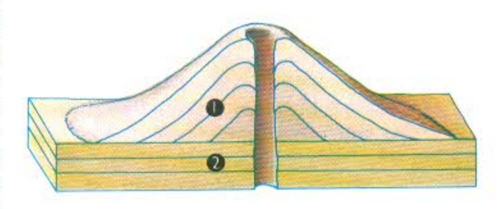
Las pruebas más recientes apoyan la idea de que las posiciones relativas de los continentes y el eje de rotación terrestre han variado con el transcurso del tiempo geológico y que este cambio prosigue hoy, lentamente. La teoría que intenta explicar estos cambios es la teoría de la plataforma tectónica y la extensión del fondo marino. Se cree que las corrientes de convección en el manto ejercen una tensión en la corteza superior y causan movimientos en las plataformas de la misma. Otra teoría geofísica fundamental que, aunque formulada hace cosa de un siglo, es hoy considerada casi como un principio universal, es la teoría isostática, que aplica el principio del equilibrio, debido a Arquímedes, a las capas superficiales de la Tierra.

C.E.

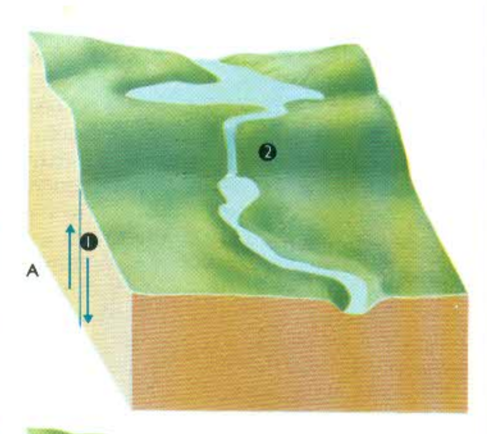
GEOMORFOLOGIA. Estudio científico del relieve de la Tierra, en particular su distribución en montañas y valles (incluidos los situados bajo el mar). Es, por tanto, un aspecto de la geografía física. Aunque los geomorfólogos se ocupan de los paisajes en toda la superficie del planeta, el estudio de la pauta global de continentes y océanos es tarea de geofísicos y geólogos.

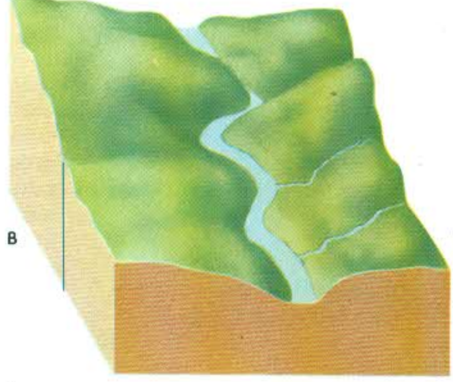
La geomorfología trata de las características superficiales de cualquier tamaño, desde protuberancias no mayores que montículos de topo hasta las grandes llanuras y los sistemas de mesetas o de cordilleras montañosas. La misión del geomorfólogo consiste en describir paisajes a la luz de los factores que los causaron, por ejemplo los movimientos formadores de montañas en la corteza terrestre, los agentes de erosión y sedimentación que han desgastado montañas y han acumulado sedimentos, y las variaciones en los tipos y formaciones de rocas que afectan a los índices de la erosión.

El tiempo y el paisaje. Los procesos que moldean la Tierra tienen lugar todos ellos a través de inmensos períodos de tiempo. La magnitud del tiempo geológico no pudo ser apreciada hasta finales del siglo XVIII, e incluso entonces los geólogos poco pensaron en lo que podía ser un «inmenso» período de tiempo hasta llegar a mediados del siglo XIX.



Un avance importante en el estudio de la geología fue el que se logró al descubrirse que las rocas tienen diferentes edades y orígenes y que las más jóvenes suelen encontrarse por encima de las más antiguas. Las rocas volcánicas del Etna (1), por ejemplo, puede demostrarse que son más jóvenes que las capas de caliza (2) sobre las que descansan.







Las características geomorfológicas sólo pueden comprenderse por entero si se contemplan como el resultado de un proceso evolutivo. Los ríos sufren cambios a lo largo de su historia, y en determinado momento puede describírseles como jóvenes (A), maduros (B) o viejos (C). Las fallas (1) producen bruscos cambios en el curso de un río, provocando la formación de cascadas (2). A medida que el paisaje se erosiona, los ríos maduros van abriendo valles más espaciosos en su curso. Al iniciarse la vejez, los valles fluviales se aplanan considerablemente, se depositan sedimentos en los meandros (3) y se forman lagunas sedimentarias.

James Hutton, John Playfair y Charles Lyell son tres nombres estrechamente asociados con la promoción de la opinión según la cual todas las características de la faz actual de la Tierra pueden ser explicadas por la acción de los mismos procesos geológicos que hoy vemos en acción, aunque actúen a lo largo de períodos inimaginables de tiempo. Esta visión ha guiado el estudio de la geomorfología desde la déca-



Las características geomorfológicas son reflejo de las características geológicas del subsuelo.

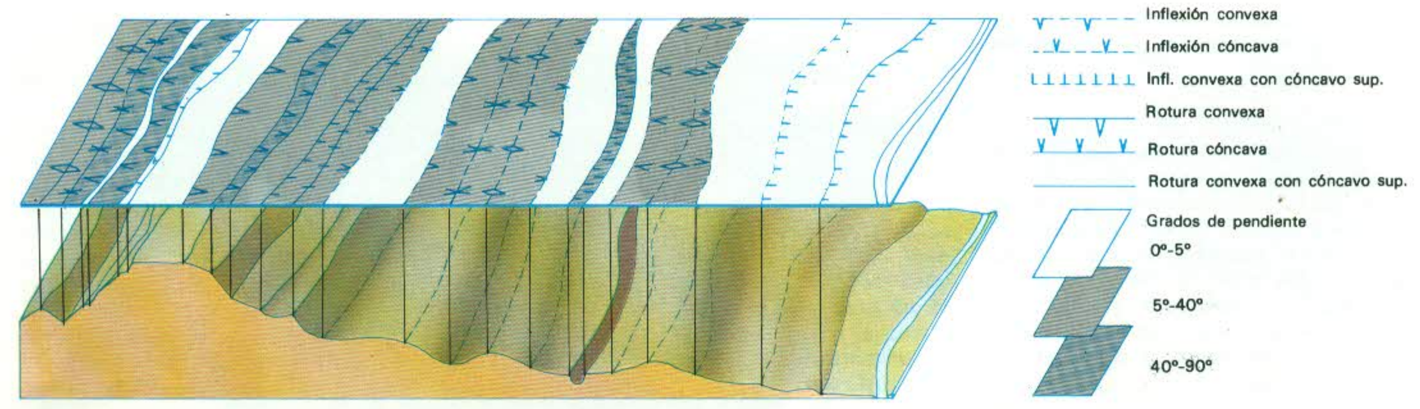
da de 1830 hasta nuestros días. Estos hombres comprendieron que, con el tiempo, la grava y la arena del lecho de un río podían convertirse en arenisca; que con el tiempo, una sucesión de pequeños movimientos sísmicos podía alzar toda una cordillera, y que, con el tiempo, esta misma cordillera podía ser reducida de nuevo a una llanura baja y ondulante.

El papel de los ríos ha aportado desde largo tiempo un tema de discusión entre los científicos, y la resolución gradual de estas dificultades ha sido acompañada por muchos de los progresos más significativos en el desarrollo de la geomorfología. El matemático y geólogo escocés John Playfair (1748-1819) contribuyó a la entonces revolucionaria sugerencia según la cual los ríos han abierto los valles por los que fluyen. Incluso después de los tiempos de Playfair persistió una tendencia a creer en que, puesto que el agua tiende a fluir hacia los puntos más bajos en un paisaje irregular, los valles son anteriores a los ríos que los ocupan. Allí donde un río discurre a través de un angosto paso en un largo promontorio, este es un supuesto perfectamente plausible, pero Playfair razonó que si los ríos no habían abierto los valles, por qué, entonces, las uniones de los afluentes con las corrientes principales eran siempre suaves y con escasa discontinuidad en la altura. Tan sólo un sistema de valles practicado por las actuales corrientes fluviales mostraba semejante característica.

El geólogo inglés Joseph Beete Jukes (1811-69) amplió el argumento de Playfair al proponer que los ríos del sur de Irlanda, que fluyen en ángulo recto con la serie de colinas y valles paralelos que cruzan, se originaron en lo alto de los montes y atravesaron tanto los promontorios como los valles situados entre ellos.

Ese argumento fue reanudado posteriormente por el geólogo Grove Karl Gilbert (1843-1918) en su obra sobre los montes Henry de Utah. Estas montañas fueron levantadas como una cúpula por una intrusión subterránea de roca ígnea (conocida como lacolita), y Gilbert logró reconstruir la forma original de cúpula de las mismas. Mostró seguidamente que el tamaño del valle cortado por cada corriente que descendió de esta cúpula guardaba relación con el tamaño de ésta, y que las divisiones entre los valles habían sido desgastadas por los ríos de mayor caudal y de una erosión más agresiva. Junto con otros geólogos desarrolló la idea de

El Gran Cañón en Arizona. La geología subyacente es uno de los principales factores determinantes de la geomorfología de la zona.



Símbolos utilizados en los mapas geomorfológicos para representar distintos detalles de la superficie terrestre.

un nivel de base, bajo el cual las corrientes no podían reducir el terreno, pero sí por encima. De este modo, las montañas quedarían desgastadas y los continentes reducidos finalmente a llanuras casi al nivel del mar.

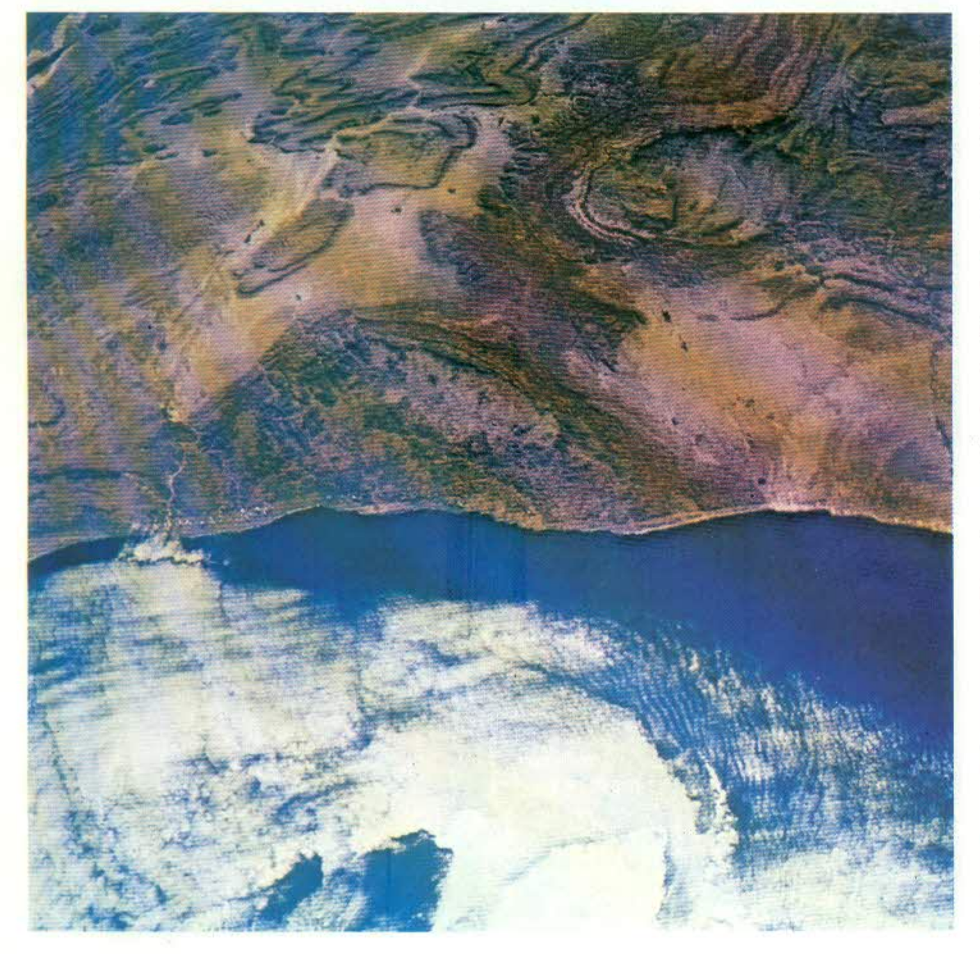
Esta particular idea de cambio a través del tiempo fue captada por el geógrafo norteamericano William Morris Davis (1850-1934) como un modo de organizar ideas geomorfológicas y como una nueva manera de describir formas del terreno. Davis utilizó los términos juventud, madurez y vejez para describir etapas en la evolución de los ríos y de los paisajes que éstos formaban. También demostró que la secuencia de cambios que llevan a la producción de una penillanura (superficie cercana al nivel de base) podía concluir con un levantamiento del terreno para dar nueva energía al sistema y comenzar otra vez la secuencia. Dio a esta secuencia el nombre de ciclo, y el enfoque davisiano de la geomorfología predominó en los primeros 50 años de este siglo.

Otras contribuciones más recientes a nuestra comprensión del comportamiento y desarrollo del río proceden de la obra de Luna Leopold y sus colegas en EUA. Midiendo la forma del canal, el índice de movimiento del sedimento, el trabajo efectuado en las avenidas, etc., han aportado a nuestro conocimiento de las formas de terreno debidas a la erosión del agua una precisión mucho más completa que la de las explicaciones superficiales que fueron aceptables para Davis.

Esta breve historia de nuestra comprensión de los paisajes fluviales sugiere algunos de los métodos seguidos por los geomorfólogos en su trabajo y algunos de los argumentos empleados para identificar las fuerzas que controlan las formas del terreno. Davis hizo hincapié en la pugna entre el levantamiento del terreno y la destrucción de colinas y montañas por erosión, lo que él simplificó al máximo hasta reducirlo a una alteración entre un breve período de levantamiento seguido por un largo período de erosión. Los trabajos recientes se han concentrado en la manera de actuar los procesos erosivos y los ritmos con los que funcionan. Se requieren muchos más datos y hay que conceder una importancia mucho mayor a los trastornos causados por el hombre antes de poder considerar como comprehensivos los conocimientos de los geomorfólogos, si bien éstos poseen ya una visión general del ritmo con el que se produce la erosión en general.

El índice medio de erosión es de 40 mm cada 1000 años; la mitad, aproximadamente, del material erosionado llega a los mares en forma de solución, y el resto como partículas sólidas, pero en su mayoría diminutas, de arena, cieno y arcilla. Este valor promedio incluye tierras bajas con muy escasa erosión debido a su proximidad al nivel de base, y desiertos con muy poca erosión porque no hay en ellos agua en movimiento y el viento no extrae de ellos grandes cantidades de arena, pero también abarca zonas altas y montañosas donde los índices son 10 veces más altos, y ciertas zonas de glaciares cuyos índices centuplican el promedio mundial.

Clima y geología son los dos grandes factores que sumados afectan a la faz de la Tierra. Cabe divisar claves para la importancia del clima en los efectos de fluctuaciones climáticas de la última era glacial, fluctuaciones que condujeron a oscilaciones en zonas climáticas fuera de las regiones más frías. Así, en el interior de Africa Occidental se encuentran dunas desérticas fósiles



Complejos esquemas paisajísticos, en este caso los del litoral marroquí visto desde el Geminis V en agosto de 1965, constituyen el tema básico de la geomorfología.



Salientes de roca muy erosionados en las orillas del lago Chad, al sur del Sahara. Una rama de geomorfología estudia la forma en que los procesos erosivos determinan la inclinación de las laderas montañosas.

en lo que hoy es zona de sabana, en tanto que en el oeste de EUA, el Gran Lago Salado es el vestigio de un lago enorme (el lago Bonneville) que llenó toda la cuenca al oeste de los montes Wasatch e incluso se desbordó hasta llegar al Pacífico. Los cambios climáticos del pasado que dejaron estas formas fósiles demuestran que no todas las formas de paisaje pueden ser explicadas de acuerdo con los procesos actuales. No obstante, el reconocimiento de estos eslabones entre las formas de terreno actuales y los climas prehistóricos ha contribuido a popularizar el concepto de una geomorfología climática, en el que cada región climática principal supuestamente desarrolla sus propias formas de terreno. Esto tal vez sea particularmente cierto para los climas fríos, donde las zonas periglaciales bordean bancos de hielo y las frecuentes heladas y deshielos, así como la pobreza de la capa vegetal, se combinan para ocasionar rápidos cambios de formas de terreno.

Sin embargo, el control más importante sobre la pauta y la forma de los paisajes no es el clima, sino la geología subyacente. Las rocas varían muchísimo en cuanto a su resistencia a la erosión, y lo que de modo general cabe denominar las rocas «más duras» permanecerá como relieves, en tanto que arcillas y pizarras, más blandas, se desgastan y se convierten en valles y llanuras. Pero la resistencia relativa a la denudación no está directamente relacionada con la dureza, puesto que el ataque consiste a la vez en una disrupción física (por ejemplo, cuando unas junturas son separadas por el agua al helarse ésta) y en una corrosión química. Por esta razón, el mismo tipo de roca puede ser resistente en un clima y débil en otro; una montaña de piedra caliza puede disolverse con facilidad y desaparecer en un clima húmedo, y en cambio la erosión del desierto puede causar relativamente poca alteración en la misma montaña. Al actuar la erosión, la pauta de corriente de agua y pendiente tenderá a marcar la norma geológica subyacente con la erosión diferencial, proceso que ha sido denominado ajuste a la estructura.

Declives. Es posible considerar la mayor parte de la superficie terrestre como un complejo sistema de pendientes o declives de diversas formas y ángulos, originados muchos de ellos por fallas o pliegues. A pesar de una labor minuciosa, poco es lo que se sabe todavía, con detalle, sobre la formación de las pendientes. Estas son causadas por la erosión, y la materia es eliminada directamente en forma de solución por filtración del agua del suelo, y mecánicamente, pendiente abajo, por el movimiento de los componentes del suelo. Esto puede deberse a numerosos procesos distintos, incluida la eliminación de partículas por lixiviación de la superficie, lento deslizamiento del suelo al ser alterado éste por cambios en la temperatura o el contenido en humedad, y repentinos deslizamientos de suelo y rocas, especialmente en las pendientes más acusadas. Cabe esperar que tales procesos varíen en rapidez según el ángulo de la pendiente, pero hay factores especiales que vienen a com-



El Altiplano de Bolivia. Los aluviones transportados desde las montañas circundantes forman el suelo de esta amplia meseta situada a gran altura en el compejo andino.

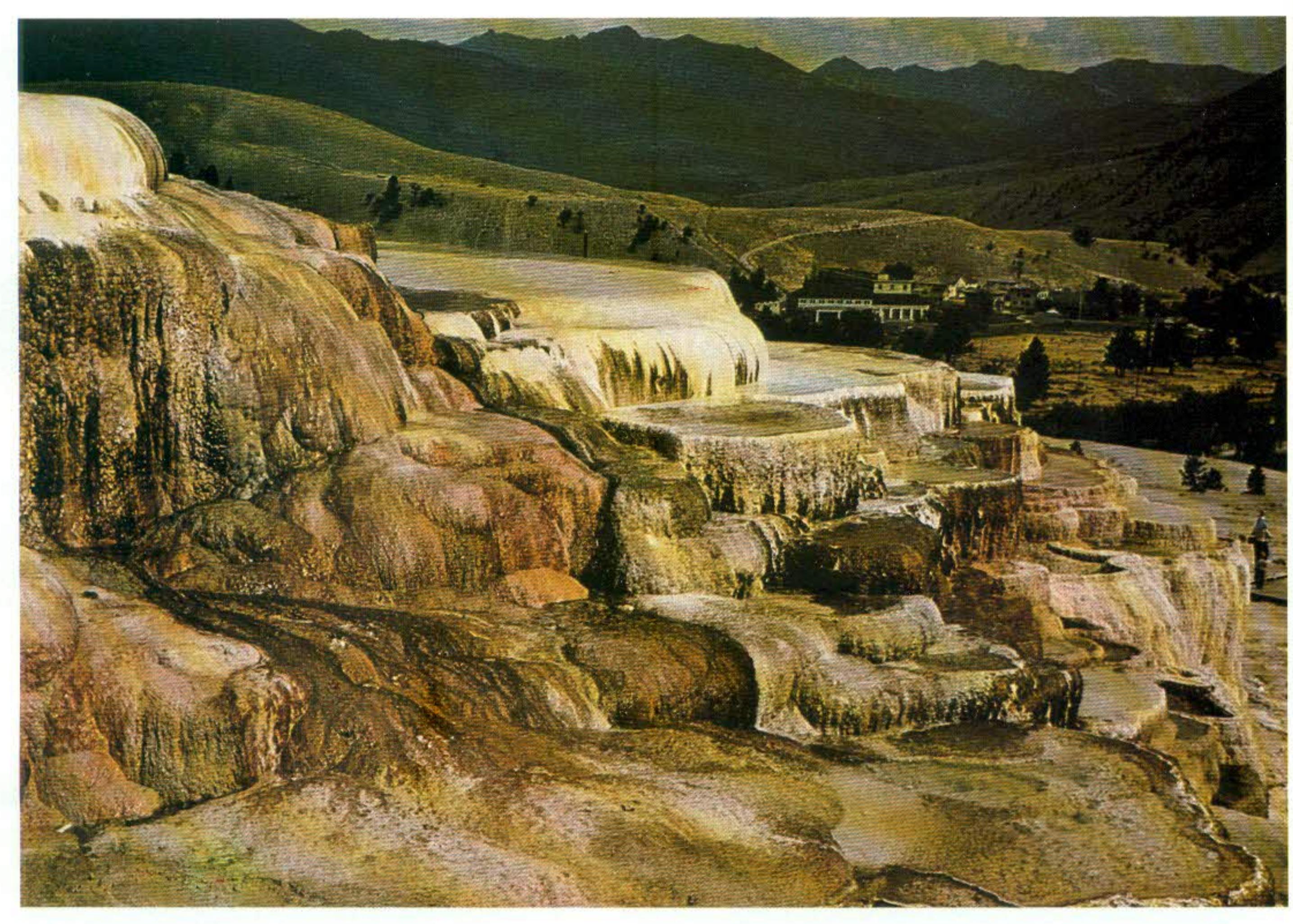
plicar lo que en realidad sucede. Así, los declives más suaves tienden a poseer unos suelos con más arcilla, y por consiguiente se ven más afectados por la humedad y la sequedad que las cuestas más empinadas. Similarmente, cabe esperar que todas las pendientes tiendan a ser menos abruptas, mas parece haber circunstancias que permiten que los declives se desgasten sin que por ello pierdan su carácter abrupto, durante largos períodos de tiempo.

Problemas de medición. Los modernos progresos más destacados en la geomorfología implican la detallada medición de las formas de terreno y los procesos de erosión, como parte de un esfuerzo para lograr que el tema sea mucho más preciso. Esta tendencia es paralela al desarrollo del ordenador, pues en realidad la capacidad de éste para manejar grandes cantidades de información ha contribuido a posibilitar la evolución de dichos procesos. Por el momento, han surgido pocas conclusiones en firme, y éstas han tendido a dar una confirmación matemática de las relaciones que ya eran perfectamente comprendidas. Pero las generalizaciones basadas en estadísticas significan que hoy no será tan fácil cometer los mismos errores en los que se cayó en el pasado, pese a lo cual no parece probable que una medición precisa sea capaz de solucionar todos los problemas que implican los estudios de la relación entre proceso y forma del terreno. Allí donde la forma de éste se halla relacionada con los actuales procesos de erosión, sin duda alguna las mediciones de ambos mostrarán una correspondencia. Sin embargo, esta correspondencia es a veces escasa, y o bien sugiere que los principales factores que influencian las formas del terreno no han sido medidas, o bien indican que éstas se constituyeron en el pasado, y no en procesos del presente. Puesto que es imposible medir estos procesos del pasado, no es factible demostrar matemáticamente que éstos produjeron las formas en cuestión

Las aplicaciones de la geomorfología. La geomorfología puede hacer algo más que explicar, simplemente, cómo han evolucionado las formas del paisaje actual. Puede ayudar a solventar problemas humanos en los que está implicado el terreno. Por ejemplo, la comprensión de los mecanismos que intervienen en los argayos y en la erosión costera puede ayudar a los ingenieros a proteger las carreteras de montaña y del litoral contra una amenaza de destrucción. En un sentido más amplio, una plena comprensión de la geomorfología puede ayudar a los expertos a apreciar la explotación agrícola y otras clases de potencial económico en grandes extensiones de terreno, ya que la forma de paisaje puede revelar muchas cosas acerca de la geología subyacente en una zona, como por ejemplo sus suelos y la vegetación natural que éstos tienden a soportar. Las prospecciones de terrenos en zonas tales como las de Australia y Africa Oriental utilizan generalmente un enfoque de «sistemas de terreno» que identifica diversos paisajes (o unidades de

Espectaculares formaciones geológicas en el Monument Valley de Arizona, profundamente moldeadas por la erosión.





La Terraza de Minerva en Mammoth Hot Springs, Wyoming, una de las principales atracciones del Parque Nacional de Yellowstone en dicho estado de la Unión. La montaña de perfil escalonado está formada por travertina (calcita) precipitada al enfriarse el agua de los manantiales de agua caliente al llegar a la superficie.

terreno) y los relaciona con normas asociadas de geología, suelos y vegetación. Estas características reunidas del paisaje natural pueden ser utilizadas entonces para evaluar el potencial económico del sistema de tierras. Evidentemente, cuanto mayor sea el conocimiento de formas del terreno, más inteligente será el uso que se haga de ellas. K.M.C.

GEOPOLITICA. Rama muy desacreditada de la geografía política, relacionada con la dependencia de los acontecimientos políticos con respecto al medio ambiente físico. El término es derivado del alemán *Geopolitik*. La geopolítica, floreciente en Alemania entre las dos guerras mundiales, trató de identificar a la vez los objetivos territoriales de la política propiamente dicha y los pasos geográficos con los que cabía alcanzar tales metas. Los discípulos de esta pseudociencia adoptaban generalmente una actitud subjetiva y patriótica.

Durante el siglo XIX, el objeto de la antiquísima búsqueda de la relación entre estado y medio ambiente físico, tal como había sido llevada a cabo por figuras tan diversas como Aristóteles, Estrabón, Bodin y Montesquieu, se ensanchó para dar cabida a los factores culturales y económicos. El tema fue sistemáticamente explorado por el geógrafo alemán Friedrich Ratzel (1844-1904), quien destacó que geografía y política van a la par en el punto en que el éxito o el fracaso del estado o el imperio orgánico se halla ampliamente condicionado por fuerzas ambientales.

A principios del siglo XX, el tema fue ampliado por Rudolf Kjellen (1864-1922), científico y político sueco que acuñó el término *Geopolitik* para referirse a una descripción completa y funcional del medio ambiente natural del estado como base de poder. Replanteó las teorías de Ratzel en una forma más extrema, arguyendo que los estados están sometidos a las leyes de la selección natural y tienen una vida propia, por encima de la de la población.

Las circunstancias de Alemania después de la primera guerra mundial, con una economía y un territorio disminuidos, crearon un clima favorable para tales ideas, y la tesis de Kjellen fue secundada con entusiasmo por el general Karl Haushofer (1869-1946), exmiembro del estado mayor y distinguido geógrafo. Hasta 1931, Haushofer y sus seguidores presentaron argumentos eruditos en la tradición de la geografía política, referentes a los problemas de Alemania y su posible solución. Tales argumentos se referían a lo que Alemania necesitaba para desarrollarse como una potencia mundial. Adolf Hitler estuvo muy influenciado por las teorías de Haushofer, como se aprecia en los capítulos de su *Mein Kampf* que tratan de los asuntos extranjeros y del *Lebensraum* (el espacio vital).

Aunque hoy desacreditada, la geopolítica ha tenido una influencia perdurable en varios aspectos. Por ejemplo, parte de su legado ha consistido en hacer que los gobiernos estén más atentos a su perspectiva ambiental. La adopción de mapas, utilizando una simple presentación pictórica, es otro ejemplo.

Desde 1945, el término geopolítica ha sido utilizado de una forma menos concreta y por tanto más amplia. A menudo es empleado para describir el estudio de la relación entre estados, teniendo en cuenta los factores geográficos y especialmente los demográficos. Desde la década de 1890, el crecimiento competitivo de la población, la urbanización y la industrialización mundiales han representado un incremento sin paralelo en la importancia de los factores demográficos en la política mundial. J.R.V.P.

GEORGETOWN. Capital de la República de Guyana (antigua Guayana británica), en la desembocadura del río Demerara. Centro administrativo y comercial, cuenta con un puerto muy activo para la exportación de productos tropicales, bauxita, diamantes, oro y maderas preciosas, así como el aeropuerto internacional de Timehri.



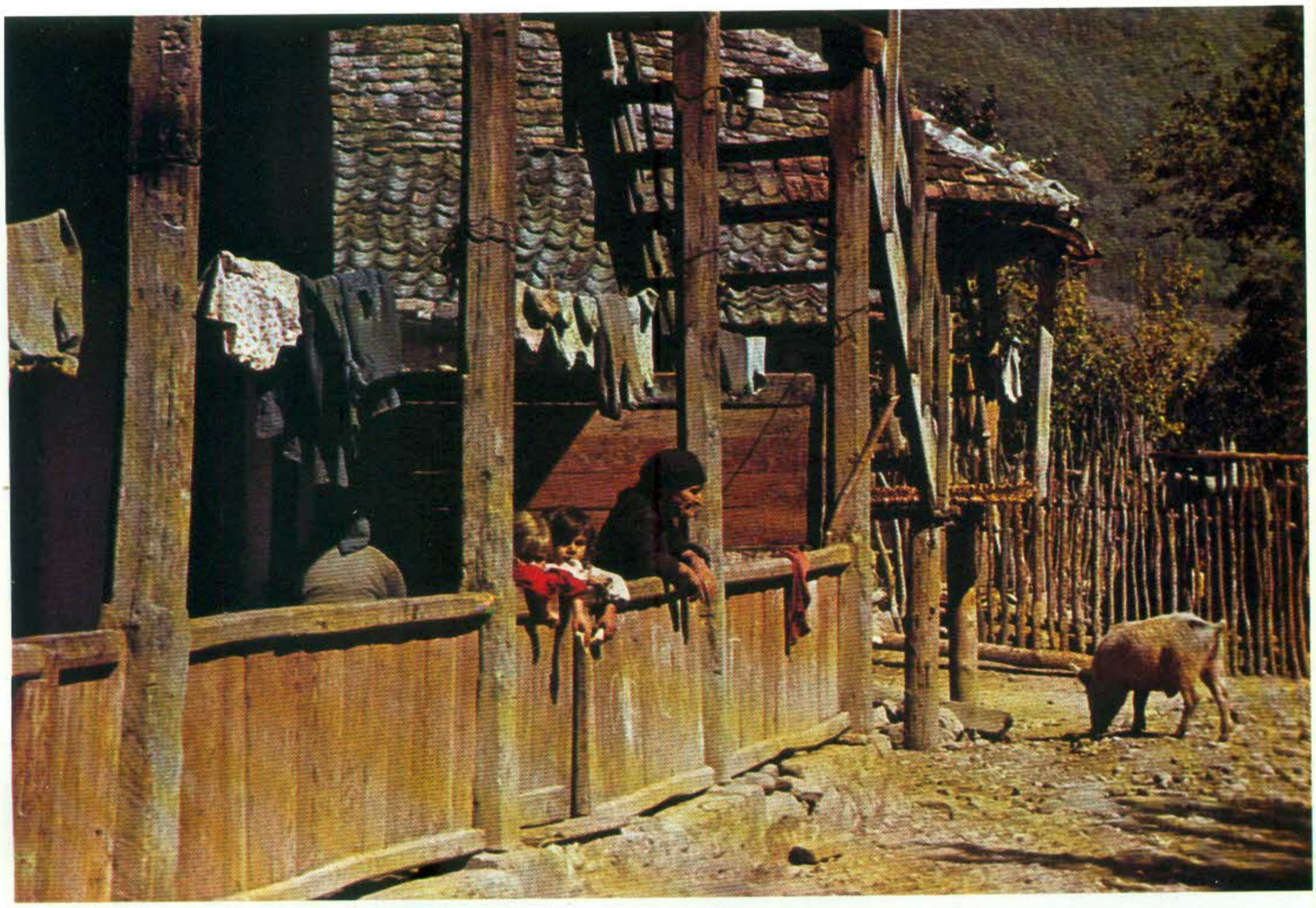
GEORGIA, REPUBLICA SOCIALISTA SOVIETICA DE. La más occidental de las tres Repúblicas Transcaucásicas de la URSS (las otras dos son Armenia y Azerbaiján), que contiene las repúblicas autónomas de Abjaz y Adzhar, y la formación autónoma Osetiana meridional. Su frontera septentrional linda con la República Socialista Soviética Federada de Rusia. Al este se encuentra Azerbaiján y al sur se extienden Armenia y Turquía, mientras que la frontera occidental limita con el mar Negro.
Georgia es rica en leyendas e historia. A pesar de las invasiones de los romanos, bizantinos, persas, árabes, mongoles y turcos, supo mantener su identidad hasta 1801, cuando tuvo lugar la anexión rusa. Con el derrocamiento del régimen zarista en 1917, Georgia formó parte de la breve República Transcaucásica y luego declaró su independencia (1918). Pasó a integrarse a la URSS en 1921, cuando las tropas soviéticas entraron en Tbilisi, la capital, y fue transformada en república constituyente en 1936.

Territorio. Gran parte de Georgia es terreno montañoso, pues la gran cordillera del Cáucaso se extiende al norte y el Cáucaso menor al sur. Al oeste se encuentran las tierras bajas de Koljida y al este los altiplanos de Rustavi y Gori. Las diversas cadenas de plegamientos que forman el Gran Cáucaso poseen picos elevados como el Shjaza (5201 m) el Kazbek (5047 m) y el Ushba (4713 m), y también hay profundos cañones. La cordillera es una frontera natural con tres pasos principales hacia la región al norte del Cáucaso: el paso de Krestovy (2390 m), con el desfiladero de Daryal cuyas paredes de granito tienen más de 1800 m de altura; el paso de Mamison (2824 m), y el paso de Klukhor (2562 m).
Uniendo el Gran Cáucaso con el Pequeño se encuentran las tierras altas de Suram, un cinturón de colinas y montañas que se dirigen hacia el sudoeste y que alcanzan altitudes de más de 1500 m. Estas tierras altas forman línea divisoria de las aguas entre el río Rioni, que desemboca en el mar Negro, y el río Kura, que desemboca en el mar Caspio. Al oeste de las tierras altas de Suram, y al sur del Gran Cáucaso, las tierras bajas de Koljida llegan al mar Negro. Georgia es una región de actividad sísmica, y los temblores de tierra son comunes, en especial en las vertientes del Gran Cáucaso cerca de Tbilisi y en el Cáucaso Menor.

La bahía de Gagra, famoso balneario en las costas del mar Negro.

Clima y vegetación. Las tierras bajas de Koljida tienen un clima húmedo subtropical con veranos calurosos y un promedio de 23,9 °C, e inviernos suaves con un promedio de temperaturas que varía entre 3,9 y 7,2 °C. La precipitación es densa comparada con el promedio ruso, pues oscila entre 1500 y 2500 mm según la altitud, y tiene lugar principalmente en otoño e invierno. La Georgia Oriental tiene un clima continental seco, con un promedio de precipitación de 560 mm; los veranos se parecen a los de la tierra baja de Koljida, pero los inviernos son fríos.
El Gran Cáucaso está cubierto de bosques hasta los 2000 m. Por encima de este nivel, las espesuras de abedules dejan paso a grupos de azaleas pónticas o enebros trepadores, y éstos a su vez a la vegetación alpina que se extiende hasta el límite de las nieves perpetuas. Entre los 1200 y los 1900 m existe una franja intermitente de abetos achaparrados intercalados con hayas, arces y carpes. Debajo de esta zona hay bosques espesos de árboles de grandes hojas caducas, que en algunos lugares llegan hasta el nivel del mar. Algunas veces sólo constan de hayas, pero en otros lugares hay mezcla de castaños, robles y tejos, y numerosas plantas trepadoras. Los suelos de estos bosques son de tipo laterítico, rojizos e infértiles.
Se encuentran bosques mixtos de castaños, hayas, robles del Cáucaso y carpes en la tierra baja de Koljida, pero grandes extensiones de ella son muy pantanosas y las cubren alisos, sauces y nogales del Cáucaso. El Cáucaso Menor, más seco, tiene bosques de robles y carpes.

Población. Más de un 66 % de los habitantes son georgianos, pero esta región es muy compleja étnicamente y existen otros muchos grupos, como los



Granja en Ananuri, una aldea del Cáucaso, sobre el río Aragui.

armenios (un 9 %), rusos (8 %), azerbaijanos (4 %), ossetianos y griegos.
Los georgianos poseen una rica tradición cultural y un idioma, el único del Cáucaso que tiene una literatura antigua. Hay un teatro de ópera y ballet en Tbilisi, y la música y los bailes folklóricos georgianos han alcanzado fama internacional. Al mismo tiempo, la república tiene más de 100 instituciones científicas y hay academias de ciencias y agricultura en Tbilisi. La Iglesia ortodoxa georgiana aún tiene su propia organización presidida por el Patriarca de la antigua Iglesia de Georgia.

Villas y ciudades. Tbilisi, en otro tiempo Tiflis, es la ciudad más antigua del Cáucaso y ha sido la capital de Georgia desde el siglo VI. Su crecimiento se debe a su situación a la orilla del río Kura, en el cruce de la ruta este-oeste de Asia a Europa. Hoy es el principal centro industrial y cultural de la república. Kutaisi, a orillas del río Rioni, y al norte de Batumi (en otro tiempo Aea y principal villa de la antigua Colchis), es ahora un activo centro comercial e industrial en un distrito que cultiva árboles frutales y viñedos; se distingue también por su seda. Sujumi, capital de la República Autónoma de Abhazián, forma parte de toda una serie de lugares apropiados para descanso y curas balnearias a lo largo de la costa del mar Negro, que también incluye Gagra. El puerto de Batumi, capital de la República Autónoma de Adjarian, refina y exporta petróleo, y es el terminal de tres oleoductos desde Bakú, en la costa de la República Autónoma de Azerbaiján en el Caspio, y de Tschinvali, que es la capital de la Región Autónoma de Osetia del Sur.

La economía depende en gran parte de una agricultura muy variada. Georgia es la primera región de la URSS en cosechas subtropicales. A lo largo de la costa del mar Negro, donde se han recuperado para la agricultura extensas zonas de las tierras bajas de Koljida, hay cultivos en gran escala de té, árboles de tung (que proporcionan aceite industrial), frutos cítricos, tabaco de alta calidad, alcanfor, eucaliptos, almendras, olivos, melocotones, bambú, ramio, jengibre y moreras (para la industria de la seda). Algunos de los viñedos comerciales más importantes de la URSS están ubicados en los cálidos y secos valles orientales, en especial en el distrito de Kajetia, en la cuenca superior del río Alazani y a lo largo del río Ioni. Las principales cosechas de grano son trigo y maíz. La ganadería incluye vacas, cabras, ovejas y cerdos.

Minerales. Los depósitos de manganeso de Chiatura, en las tierras altas occidentales de Suram, figuran entre los más ricos del mundo. El carbón se extrae en Tkvarcheli, al este-sudeste de Sujumi, y en Tkibuli, al nordeste de Kutaisi. Entre otros minerales hay cobre, plomo y zinc en la zona de Madneuli, al sudeste de Tbilisi; talco en Tsnelisi, en la República Autónoma de Osetia del Sur y barita en Iri, en el valle superior de Rioni.

Industria y transporte. La energía industrial la proporcionan centrales hidroeléctricas en el río Kura y otros ríos de caudal rápido, centrales térmicas que utilizan carbón y lignito, y el gas natural conducido desde Karadag, cerca de Bakú, y desde el yacimiento de Stavropol del Cáucaso septentrional.
Georgia tiene industrias metalúrgicas, refinerías de petróleo, fábricas de productos alimenticios y centrales eléctricas. En Rustavi, al sudeste de Tbilisi, hay fundiciones de hierro y acero, y fabricación de abonos químicos y fibras artificiales. Kutaisi es un centro textil de seda y lana, productos químicos, maquinaria y vinicultura. Tbilisi se ha especializado en máquinas herramienta, tejidos de seda y lana, y pieles.
Los 1430 km de ferrocarril de la república incluyen la línea principal Batumi-Tbilisi, con varias ramificaciones de vía estrecha, y la línea costera del mar Negro que une Georgia con Tuapse y Rostov. Las únicas vías de enlace a



En Gerona, la Cordillera Litoral ofrece un aspecto profundamente erosionado, lo que ocasiona la llamada Costa Brava. El cabo de Creus, extremo oriental de los Pirineos, alberga numerosas calas.

través del Cáucaso son las carreteras militares de Georgia (Tbilisi-Ordzjonikidze) y Sujumi (Sujumi-Cherkesk), y las osetianas (Kutaisi-Alagir). (Ver también *Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.*) J.C.D.

GEOSINCLINAL. Larga depresión en la corteza terrestre que se llena de sedimentos a medida que desciende su superficie. Subsiguientes movimientos terrestres pueden elevar sus sedimentos hasta formar un sistema montañoso. En su mayoría, los grandes sistemas de montañas se han formado de este modo. L.W.W.

GERONA. Provincia del nordeste de España, en Cataluña, situada entre el Pirineo y el Mediterráneo, cuya capital es Gerona. El norte y el oeste de la provincia son montañosos (Pirineo y Cordillera Transversal) pero en el este y sudeste predominan las llanuras (Ampurdán, La Selva) en contraposición a la Cordillera Litoral, que da lugar a la Costa Brava. Los principales ríos de la provincia son el Ter y el Fluviá. La población ha experimentado un crecimiento escaso en este siglo debido a un débil crecimiento vegetativo provocado por una mortalidad alta. En los últimos años la inmigración, atraída por el desarrollo turístico de la costa, ha acelerado el proceso demográfico. La población es urbana en un 20 %. Aparte de la capital existen las ciudades de Figueras, Olot y La Bisbal. Produce cereales, forrajes, vid, patata, remolacha; alcornoques. En el sector secundario están las industrias metalúrgica, textil y corchotaponera, pero el sector más progresivo es el terciario gracias a la industria turística, segunda en importancia, después de la de Baleares, en el conjunto español. Los principales centros turísticos son Lloret, Tossa, San Feliu de Guíxols y Palamós. Distrito Universitario de Barcelona. IV región militar.

PROVINCIA DE GERONA

CUADRO ESTADÍSTICO*

Superficie y Población	Superficie .5.886 km² (40 lugar nacional) Población .441.677 hab. (28 lugar nacional) Densidad de población .75,0 hab./km² (18 lugar nacional) Índice de nupcialidad .7,71 ‰ (17 lugar nacional) Índice de natalidad .16,77 ‰ (30 lugar nacional) Índice de mortalidad .9,67 ‰ (10 lugar nacional) Índice de crecimiento natural .7,10 ‰ (31 lugar nacional) Población activa .197.708 hab. (26 lugar nacional) Población activa del sector primario .37.878 hab. (42 lugar nacional) Población activa del sector secundario .86.125 hab. (14 lugar nacional) Población activa del sector terciario .73.705 hab. (20 lugar nacional) Principales ciudades. Capital: Gerona (60.767 hab.). Cabezas de partido judicial: Figueras (22.087 hab.), Olot (21.244 hab.), La Bisbal (6.432 hab.), Santa Coloma de Farnés (5.754 hab.), Puigcerdá (5.526 hab.). Otras ciudades: Blanes (16.020 hab.), Palafrugell (12.256 hab.), San Feliu de Guíxols (12.508 hab.).
Economía	Renta per cápita .87.248 pts. (7 lugar nacional) Producción .36.424 millones de pts. (20 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector primario .10,6 % (45 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector secundario .37,7 % (11 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector terciario .51,7 % (9 lugar nacional)
Agricultura	Superficie productiva labrada .144,9 miles de ha Superficie productiva no labrada .385,2 miles de ha Superficie improductiva .58,5 miles de ha Producción de trigo .275,5 miles de q Producción de cebada .110,0 miles de q Producción de maíz .150,0 miles de q Producción de patata .739,3 miles de q Producción de tomate .145,8 miles de q Producción de cebolla .113,6 miles de q Producción de col .142,9 miles de q Producción de nabo .180,2 miles de q Producción de alfalfa .2.496,0 miles de q Producción de aceite .2,9 miles de q Producción de vino .202,9 miles de h Producción de melocotón .43,5 miles de q Producción de avellana .16,5 miles de q
Ganadería	Censo ganado bovino .109.164 cabezas Censo ganado ovino .152.504 cabezas Censo ganado caprino .5.625 cabezas Censo ganado porcino .373.429 cabezas Peso en canal de las reses sacrificadas .58.744 t Producción de leche .135.553 miles l Producción de huevos .8.508 miles dnas Producción de lana .129 t
Minería e industria (valor de la producción)	Minas y canteras .210 millones de pts. Industria de la alimentación .6.670 millones de pts. Industria textil .6.451 millones de pts. Industria del calzado, confección y cuero .849 millones de pts. Industria del papel y artes gráficas .1.515 millones de pts. Industrias químicas .3.423 millones de pts. Transformados metálicos .1.623 millones de pts.
Energía eléctrica y construcción	Producción de energía eléctrica .418 millones de kW/h Coste de las viviendas construidas con la protección del Estado .379 millones de pts.
Indicadores socioeconómicos	Automóviles de turismo .46.323 unidades Motocicletas .35.867 unidades Teléfonos .77.763 unidades Plazas hoteleras .38.562 unidades

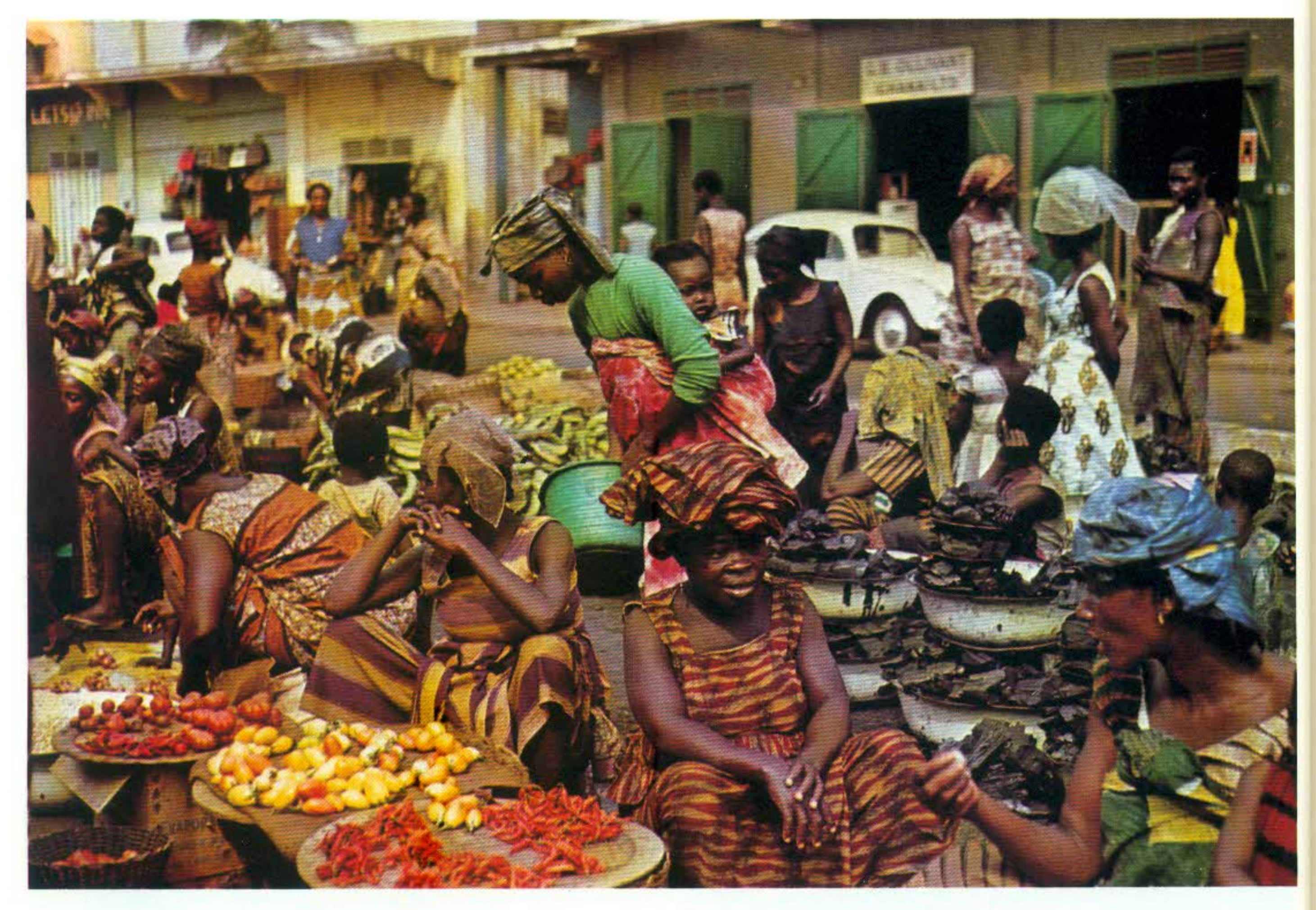
* Datos de 1973

Pesca con red en el lago Volta, gran lago artificial que mide unos 7700 km^2.



GHANA. República del Africa Occidental, en el golfo de Guinea. Su antiguo nombre de Costa del Oro data de finales del siglo XV, cuando los primeros viajeros europeos denominaron varios tramos de la costa de Africa Occidental según sus productos principales. Todavía se alzan en esta costa pintoresca fuertes construidos por los portugueses, que la descubrieron en 1471, y por otras naciones europeas. Estuvo asociada con Costa del Oro la confederación Ashanti en el interior, que Gran Bretaña se anexionó en 1901; el protectorado de los Territorios Septentrionales, adyacente con los Ashanti al norte; y la parte británica de Togoland, ex territorio alemán entregado a los británicos después de la primera guerra mundial. Todos estos territorios se fusionaron cuando Costa del Oro se hizo independiente en 1957, como estado de Ghana. En 1960 fue proclamada una república, pero Ghana permaneció en el seno de la Commonwealth y la república fue sustituida por un consejo militar después de un golpe de estado en 1972.

Territorio. Al igual que la mayor parte de Africa Occidental, Ghana carece de un relieve espectacular. Los 540 km de costa, con playas de arena respaldadas



Un activo mercado en Takoradi, ciudad portuaria del sudoeste de Ghana.

por lagunas al este y al oeste y por algunos salientes rocosos, carecen de puertos naturales. El triángulo de ondulante llanura costera al sudeste, sobre rocas precámbricas (dahoméyicas) que cuentan unos 4550 millones de años, termina abruptamente en los montes Akwapim-Togo. Esta arista de cuarcitas y esquistos discurre de sudoeste a nordeste, y pasa de 300 m de altitud en el sudoeste a más de 1000 en la región del Volta, donde forma el único paisaje auténticamente montañoso de Ghana. Rocas precámbricas metamórficas e ígneas —cuarcitas, filitas, esquistos y granitos— se encuentran subyacentes bajo la mayor parte del sudoeste de Ghana y también en sus extremos este y sur. Son zonas de país montañoso quebrado con altitudes medias de 150 a 450 m. En el oeste y el norte, el paisaje ondulado se ve interrumpido a veces por masas rocosas, pequeñas y aisladas, que los geógrafos llaman inselbergs («islas montañas»).
Las partes central y oriental de Ghana tienen amplias zonas de roca arenisca paleozoica (voltiana) que cuentan de 600 a 270 millones de años. El terreno es bastante nivelado, excepto en los márgenes, donde las rocas se alzan para formar impresionantes escarpados como el de Nkawkaw, de cara al oeste, y el de Gambaga, hacia el norte.
Ríos como el Birim, el Pra, el Ankobra y el Tano riegan el sudoeste, pero en su mayor parte el país está regado por el río Volta, cuyos afluentes principales, el Volta Blanco y el Volta Negro, entran en Ghana desde Alto Volta y Costa de Marfil, respectivamente. Detrás de la presa y la central hidroeléctrica de Akosombo, el Volta ha sido transformado en un enorme lago artificial (lago Volta), que cubre unos 7700 km².

Clima. Debido a que Ghana está relativamente cerca del ecuador, y también a que el país carece de un acusado relieve, las temperaturas se mantienen uniformemente elevadas, desde 26 °C en la costa hasta 29 °C en el interior. Las temperaturas más altas suelen producirse entre febrero y abril. Navrongo ostenta el récord, con 43 °C. Enero, cuando el «harmattan», relativamente fresco, sopla con más fuerza, tiene la más baja (Kumasi, 10,5 °C).
La lluvia es el principal factor diferenciador. En el sur, la estación lluviosa tiene dos apogeos bien marcados (mayo-junio y septiembre-octubre), con un período intermedio más seco. El norte tiene una sola estación lluviosa que alcanza su ápice en agosto. La lluvia total oscila entre más de 1900 mm en el extremo sudoeste, hasta 1475 mm en Kumasi y 1090 en Navrongo. Las bajas precipitaciones de las llanuras costeras del sudeste (menos de 750 mm) son debidas, probablemente, a la alineación costera y la influencia estabilizadora de las aguas más frías frente al litoral.

Vegetación. Detrás de los manglares y los cocoteros de la costa ghanesa hay una franja herbosa que separa el litoral de los bosques, donde han sido despejadas amplias zonas para la agricultura. De los 80 300 km² de los bosques de Ghana, sólo unos 30 000 lo son de bosque de grandes árboles, con maderas valiosas como la caoba africana, el obeche y el sapele. El bosque-sabana, consistente en árboles diseminados de hoja caduca y hierbas, cubre 147 600 km² del centro, el norte y el sudeste costero de Ghana. Al norte empiezan a escasear los árboles, las acacias de hoja fina son más comunes, y las hierbas son más cortas.

Población. La densidad de población llega al máximo en las zonas costeras centrales, que tienen más de 80 habitantes por km². Más de un 15 % de la población se encuentra en las cinco principales concentraciones urbanas Accra-Tema, Kumasi, Sekondi-Takoradi, Cape Coast y Tamale. La que crece con mayor rapidez es Accra-Tema, la primera región comercial e industrial del país. Accra propiamente dicha es la capital de Ghana y la ciudad más grande. Kumasi, antigua capital de Ashanti, es un terminal ferroviario del interior e importante centro comercial.

GHANA

DIVISION ADMINISTRATIVA

Regiones	Superficie (en km²)	Población (1970)	Dens.	Capital	Población (1970)
Accra	–	848.825	–		
Ashanti	24.390	1.477.397	60,6	Kumasi	260.286
Brong-Ahafo	39.557	762.673	19,3	Sunyani	61.772
Central	9.881	892.593	90,3	Cape Coast	71.594
Occidental	23.921	768.312	32,1	Sekondi-Takoradi	160.868
Oriental	22.515	1.262.882	56,1	Koforidua	69.804
Septentrional	70.383	728.572	10,3	Tamale	98.818
Superior	27.319	857.295	31,4	Bolgatanga	93.182
Volta	20.572	947.012	46	Ho	46.248
GHANA	238.538	8.545.561*	35,8	Accra	564.194

*Estimación del VI-1975: 9.866.000 habitantes

La población está formada por unos 75 grupos tribales distintos, cada uno de los cuales posee su propio idioma o dialecto. Los más importantes de estos grupos son el akan (44 %), el mole-dagbani (16 %), el ewe (13 %) y el ga-adangbe (8 %). El inglés es el idioma oficial. Aunque la enseñanza es libre y obligatoria, poco más del 25 % de los habitantes saben leer y escribir. Un 43 %, aproximadamente, lo forman cristianos que viven en el sur. Un número similar (38 %) se aferran a las creencias tradicionales, y alrededor del 12 % son musulmanes.

Gobierno. Ghana gozaba de una autonomía interna antes de la independencia, y cuando fue proclamada la república (1960) el primer ministro, Kwame Nkrumah, se convirtió en presidente. Estableció el gobierno de un solo partido y, con su excesivo poder personal y sus extravagancias, llevó al país al borde de la quiebra. Fue destituido en 1966 y, tras un período de gobierno militar, fue restaurado el mando civil bajo una nueva constitución (1969). Esta fue suspendida en 1972, cuando un golpe de estado militar estableció un Consejo de Redención Nacional, reformista, como único órgano de gobierno, aboliendo la presidencia y la Asamblea Nacional.

Economía. Los problemas económicos de Ghana no sólo son los debidos a sus onerosas deudas exteriores, que gradual y penosamente van siendo reducidas, sino también los propios de su excesiva dependencia de un solo cultivo de exportación, el cacao, del que Ghana es el primer productor mundial.

Agricultura. Su principal actividad, da trabajo a más del 60 % de la población activa. Casi el 97 % de la producción procede de pequeñas granjas, aunque hay algún cultivo a gran escala de caña de azucar, palmeras productoras de aceite, caucho y kenaf. Los principales cultivos alimentarios son maíz, ñames, mandioca, mijo, maíz guineano y plátanos, así como chalotes, nueces de cola y arroz. El cacao, introducido en 1897, ha sido desde largo tiempo el puntal de la economía. Desde la zona original de plantación en Akwapin, su cultivo se expansionó hacia el oeste, a través de la zona forestal y hasta su actual «frontera del cacao» en la región de Brong-Ahafo.
Gran parte de Ghana está infestada por la mosca tsetsé y, aunque se encuentran ovejas y cabras casi por doquier, el ganado vacuno está limitado a las sabanas del sudeste y del norte.

Silvicultura. Abarca el 10 % de las exportaciones de Ghana; gran parte de sus productos proceden de zonas cercanas a la red ferroviaria, y la exportación se realiza enteramente a través de Takoradi. La madera para la construcción representa casi un 66 % de la exportación, pero se realizan grandes esfuerzos para incrementar la de maderas preparadas, contrachapados y para ebanistería.

Pesquerías. Estas son importantes, dada la deficiencia de proteínas en las dietas ghanesas. Las canoas de motor procuran casi un 43 % del botín, en el que figuran arenques y atunes. Tema es el principal puerto pesquero, seguido por Elmina y Sekondi-Takoradi. El lago Volta produce anualmente más de 20 000 t de pescado.

Minería. El oro representa, por su valor, el 8 % de las exportaciones de Ghana. Los métodos modernos de minería fueron introducidos después de 1870 con la extracción profunda del «banket conglomerate» (comparable con los depósitos Rand en Sudáfrica), en la zona de Tarkwa. Otros centros prósperos son el de Obuasi, donde la mina Ashanti es una de las más ricas del mundo, Bibiani y Konongo. Los diamantes industriales son obtenidos a partir de depósitos de aluvión en el valle de Bonsa, al sur de Tarkwa, y en el valle de Birit. El manganeso de la mina de pozo abierto de Nsuta es exportado a través de Takoradi, desde donde es expedida también la bauxita de Awaso, en tanto que la refinería de aluminio en Tema utiliza alúmina importada de EUA. El gobierno espera poder construir una planta productora de alúmina, para que Ghana pueda procesar su propia bauxita (probablemente procedente de Kibi). En 1972, fue descubierto un gran depósito de bauxita en Nyinahim, región de Ashanti, y en fecha reciente también se ha encontrado mineral de hierro en las provincias del norte y del oeste, y petróleo en 1978.

Industria. Consiste principalmente en pequeñas fábricas que utilizan métodos relativamente primitivos para manufacturar alimentos, tejidos y productos de la madera, pero se han introducido sistemas modernos en la industria textil y alimentaria, ambas en expansión, y Ghana ha progresado en industrias destinadas a sustituir la importación, tales como las fábricas de cervezas y bebidas refrescantes, azúcar, cigarrillos, pinturas, vidrio y otros artículos de consumo. La fabricación de productos farmacéuticos y el montaje de vehículos, radios y televisores tienen hoy importancia. La mayor parte del desarrollo industrial se ha concentrado en Accra-Tema, Sekondi-Takoradi y Kumasi. La refinería de petróleo, la siderúrgica y la fundición de aluminio de Tema facilitan una base para la industria pesada.



La presa Volta permite que Ghana cuente con su propia industria pesada. El lago Volta es el mayor lago artificial del mundo.

Transportes y comunicaciones. Ghana tiene 1290 km de línea ferroviaria, y más del 80 % de su tráfico consiste en minerales, madera y cacao para la exportación. El transporte por carretera predomina en el tráfico interior, y el ubicuo «mammy-lorry» acarrea a la vez mercancías y pasajeros. Ghana tiene 32 000 km de carretera, pero sólo 3200 están asfaltados y gran parte de ellos no son practicables en todo tiempo.

El aeropuerto internacional de Kotoku, en Accra, facilita enlaces aéreos con el extranjero, en tanto que Takoradi, Kumasi y Tamale son atendidas por vuelos interiores. El comercio marítimo se efectúa en dos puertos artificiales en la costa sur, Takoradi y Tema.

Comercio internacional. El cacao proporciona más del 60 % de los ingresos de Ghana por exportación, pero también va en aumento la de aluminio y de artículos manufacturados. Productos alimenticios y géneros manufacturados constituyen las principales importaciones. Ghana comercia con muchos países, entre ellos Gran Bretaña, EUA y República Federal de Alemania. (Ver mapa de Marruecos.) D.H.

GHATES. Cadenas montañosas de India; se dividen en Ghates Occidentales (Sahyadri) y Orientales (Mahendra Parvata, Malaya Parvata). Las primeras bordean la altiplanicie del Dekán en la vertiente orientada al mar de Arabia, a lo largo de la costa de Malabar (altitud media 900 m, máxima 2630 m); las segundas siguen la vertiente del golfo de Bengala, por la costa de Coromandel, en dirección este (altitud media 400-500 m). Descienden hacia el mar en amplios escalones.

GHETTO. El origen del término «ghetto» es incierto, pero generalmente se acepta que se deriva del italiano *gietto*, que significa forja. Esta palabra se empleó probablemente al principio para describir un barrio de Venecia ubicado junto a una de estas forjas, que en 1516 estaba cercado por muros y se consideraba como la única parte de la ciudad donde podían establecerse los judíos. Hoy, este término se utiliza a menudo para las zonas de los barrios bajos de ciudades interiores, donde se ven obligados a vivir los negros y otros grupos minoritarios, no por la ley, sino por la discriminación y la pobreza.

Los ghettos judíos se difundieron en Europa durante la Edad Media, pero antes del siglo XIV casi toda segregación era voluntaria. Durante la Contrarreforma, los ghettos obligatorios se esparcieron a través de Italia, y en ciudades tales como Aviñón, Viena, Cracovia y Vilna, los ghettos se formaron para limitar la participación de los judíos en el comercio, a menudo con la confabulación de influyentes banqueros y comerciantes cristianos. Siguiendo el ejemplo del ghetto establecido en Roma por el papa Pablo IV en 1556, éstos se convirtieron en una institución común a través del mundo cristiano. Generalmente, estaban amurallados, con puertas que se cerraban durante la noche, y permanecían también cerradas los domingos y en otras festividades cristianas importantes.

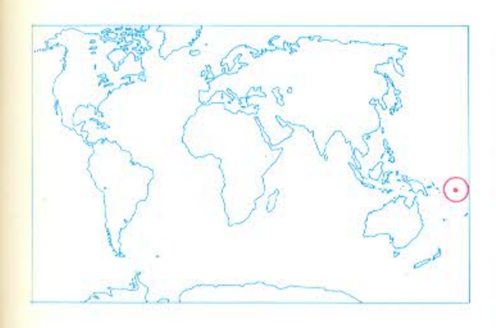
Durante los siglos XVIII y XIX se puso término a la discriminación legal contra los judíos en la mayoría de los países europeos, especialmente como consecuencia de la Revolución Francesa. Esta emancipación política tuvo como resultado la casi desaparición de los ghettos, al permitírseles a los judíos buscar oportunidades fuera del ghetto y quedar rescindidas las restricciones legales.

El ghetto en su sentido más amplio ha sido mantenido hasta hoy por las fuerzas de la discriminación, la pobreza y las diferencias sociales y culturales, en especial entre grupos minoritarios inmigrantes. Estos grupos, unidos por una raza o unos antecedentes comunes, están agrupados en las zonas más vetustas de las ciudades, generalmente con las condiciones sociales más pobres. En EUA, la emigración masiva de trabajadores negros no cualificados desde el sur para trabajar en las ciudades industriales del norte durante la primera y la segunda guerra mundial, aceleró el crecimiento de los ghettos. Los lugares más pobres de las ciudades donde se establecieron para estar cerca de su empleo se superpoblaron, con unas condiciones de habitabilidad muy deficientes y un colapso de los servicios. Al ampliarse estos barrios y aumentar el índice de criminalidad y violencia, sus vecinos blancos, de ingresos medianos o altos, se trasladaron a los suburbios, con lo que resultó afectada la base de los impuestos en la ciudad y empeoraron las condiciones generales del centro de la misma. En estos últimos años se han aprobado nume-

rosas leyes a nivel de ciudad, estado y nación para tratar de eliminar las condiciones de ghetto. J.H.C.

GIBRALTAR, ESTRECHO DE. Estrecho que separa Europa de Africa por Occidente y comunica el Mediterráneo con el Atlántico; tiene una anchura media de 15 km. Debe su importancia política y estratégica al hecho de ser puerta del Mediterráneo y frontera entre dos continentes y culturas.

GIBRALTAR. Promontorio rocoso del sur de la península Ibérica que cierra al este la bahía de Algeciras. Actual colonia británica (6 km²) es una base naval y aérea estratégica. Antigua colonia fenicia, base de la conquista musulmana, reconquistada en 1462, adquirió importancia desde 1704 cuando fue ocupada por los ingleses durante la guerra de Sucesión (tratado de Utrecht, 1713). Los viejos intentos de España por recuperarla (asedio de 1779-83) se han remprendido en 1963 bajo el patrocinio del Comité de Descolonización de la ONU, según el cual Gran Bretaña debe abandonar el Peñón en un plazo determinado. A lo largo de varios años, desde 1968, los gobiernos de Gran Bretaña y España han radicalizado sus posturas; el primero dando una nueva constitución a Gibraltar y el segundo, cerrando la frontera con Gibraltar y toda comunicación con su territorio.



GILBERT, ISLAS. Archipiélago de Micronesia, integrado en el estado de *Kiribati*, antigua posesión británica independiente desde 1979. Kiribati abarca una extensísima área del Pacífico, de los 6° latitud norte a los 7° sur, y de los 169° este a los 157° oeste; además de las Gilbert, comprende la isla de Ocean (actualmente Banaba), las Phoenix y las Line (grupo de las Northern Line y otras). Con excepción de Banaba, que es un atolón alto, todas las islas son atolones bajos. Al sur de las Gilbert se encuentran las islas de *Tuvalu* (independientes desde 1978), que hasta 1975 y con el nombre de islas Ellice, formaron parte de este territorio. Las precipitaciones son abundantes (de 1000 a 3000 mm), con fuertes variaciones anuales e interanuales.
Cocoteros, pandanáceas y árboles del pan son las formas principales de vegetación. La agricultura de subsistencia y la pesca constituyen la norma económica, junto con la producción de un poco de copra. Esta última fluctúa considerablemente debido a la irregularidad de las lluvias. Los indígenas son propietarios de sus tierras y el gobierno ha alentado las sociedades cooperativas desde 1945.
Los únicos minerales son los ricos fosfatos de la isla Ocean, que, al igual que los de la vecina Nauru, son explotados por la British Phosphate Commission, propiedad de los isleños autóctonos y atendida por mano de obra de las islas Gilbert y Tuvalu. La producción, al índice actual de más de 500 000 t anuales, agotará pronto los depósitos, Siguiendo el consejo de las Naciones Unidas, muchos habitantes de Banaba se han convertido en marinos mercantes. Las exportaciones de Kiribati y Tuvalu se limitan sólo al fosfato que se envía a Australia y Nueva Zelanda, y a la copra destinada a Gran Bretaña. Los isleños de las islas Ocean y Gilbert son micronesios, en tanto que los nativos de las demás islas son polinesios. El inglés es el idioma oficial, pero los nativos hablan su propio lenguaje en las Gilbert y Tuvalu, así como otros numerosos dialectos de origen micronesio y polinesio. La moneda es el dólar australiano, y la población está equitativamente dividida entre las Iglesias católica y protestante. La densidad de la población es elevada en la mayoría de las islas y, a partir del año 1955, ha sido necesario instalar habitantes de las Gilbert en las islas Salomón.

GLACIACION. Recubrimiento de una zona por hielo de glaciar, y la modificación de la misma por la erosión y deposición glacial. El término glaciación puede también hacer referencia a una parte de la era glacial durante la cual se expansionan glaciares y bancos de hielo. (Ver *Hielo*.)

GLACIAR. Masa móvil de hielo que fluye hacia el exterior a partir de casquetes de hielo, y hacia abajo desde más arriba de la línea de nieve. Los glaciares cubren alrededor de una décima parte del área de tierra firme del globo.

GLASGOW. Principal ciudad escocesa, se alza en ambas orillas del río Clyde en Strathclyde, en el centro oeste de Escocia. Es una importante urbe industrial y comercial que creció con rapidez durante el siglo XIX. Aunque Glasgow produce otros artículos, tales como hierro y acero, locomotoras, maquinaria, productos químicos, cuero, whisky y tejidos, la prosperidad de la ciudad está estrechamente vinculada con la de los astilleros.
Las instalaciones portuarias de Glasgow son extensas y apropiadas para la exportación de materias primas pesadas (carbón y hierro), así como grandes manufacturas. Los hermosos edificios de la ciudad desentonan con la existencia de unos barrios bajos que se cuentan entre los peores de Gran Bretaña, consecuencia del apresurado desarrollo industrial en el siglo XIX, si bien un rápido y eficaz programa de restructuración está eliminando la parte más mísera de esos barrios. La Universidad de Glasgow fue fundada en el año 1450.

GLOBOS. Desde los tiempos de la Grecia antigua, los globos terráqueos y celestes han sido contemplados como la forma más auténtica de representación de la Tierra y el firmamento. El filósofo presocrático Anaximandro de Mileto (610-547 a. de C.), considerado como el primer hombre que publicó un mapa, creía que la Tierra era un cilindro que se movía dentro de la esfera hueca de los cielos. Aunque el primer globo celestial bien autentizado —el del astrónomo Eudoxio de Cnido, (409-356 a. de C.)— no ha llegado hasta nosotros, cabe obtener una idea acerca de su aspecto a partir del globo más antiguo en nuestro poder. Este forma parte de la estatua conocida como *Atlante Farnesiano*, conservada en el Museo Nationale di Anticità, en Nápoles, y es un globo de mármol que mide 65 cm de diámetro y que Atlas lleva sobre sus hombros. Puesto que estrellas y constelaciones mostraban fecha desde la época de Eudoxio, parece ser que el globo data de 300 a. de C., aproximadamente.
La idea de que la propia Tierra pudiera ser también esférica fue desarrollada a partir de las teorías matemáticas de los filósofos pitagóricos del siglo V. Crates de Mallos, bibliotecario real en Pérgamo (hacia 150 a. de C.), goza de la reputación de haber sido el primero en construir un globo terráqueo. El gran geógrafo y astrónomo alejandrino Tolomeo describe en su *Geografía* (año 150, aproximadamente) cómo hacer un globo terráqueo, y en su tratado astronómico el *Almagesto* se refiere al globo celestial hecho por Hiparco, cuya obra fue la fuente principal de los datos astronómicos de Tolomeo.
Los árabes heredaron y desarrollaron estas tradiciones griegas de geografía y astronomía. El primer globo celeste árabe todavía existente fue construido en Valencia por Ibrahim Ibn Said-as-Sahli en 1085; es de bronce, tiene un diámetro de 20 cm, y muestra 42 de las 48 constelaciones conocidas por Tolomeo. Aunque no ha llegado hasta nosotros ningún globo terráqueo árabe de estas fechas, hay pruebas de que en el siglo XI fue construido un hemisferio terrestre por lo menos.
Sin embargo, los eruditos de la Iglesia cristiana medieval perdieron el contacto con los avanzados conocimientos geográficos de los griegos. Sus mapas mundiales circulares seguían la tradición cartográfica romana, más simple, si bien algunas autoridades todavía aceptaban la teoría pitagórica de una Tierra esférica. Referencias aisladas muestran que el globo celestial todavía estaba en uso, y el más antiguo de ellos todavía existente, entre los latinos, está datado supuestamente en el siglo XIII.

Desde entonces en adelante, los eruditos como Roger Bacon y Dante expresaron su creencia en una Tierra esférica, y al ensancharse los horizontes europeos con los viajes de los hermanos Polo a China en 1360 y 1371 y con otras exploraciones del medioevo, el retrato del mundo experimentó una transformación gradual. Copias manuscritas de la *Geografia* de Tolomeo empezaron a circular en Europa a partir de 1406, y dominaron el Renacimiento geográfico, en el que los globos terráqueos y celestes fueron contemplados de nuevo como instrumentos estándar en los estudios geográficos y astronómicos.

El Renacimiento. El más antiguo globo terráqueo del Renacimiento (y el de fecha más lejana que ha llegado a nosotros), es el construido por Martin Behaim en Nuremberg, en 1492. Descrito por Behaim como su *Erdapfel* («Tierra-manzana»), está dibujado sobre pergamino pegado en una gran esfera de 50 cm de diámetro. Este globo, fabricado antes de que se conocieran los descubrimientos de Colón en el Nuevo Mundo, aporta valiosa noticia sobre el estado de los conocimientos geográficos que inspiraron a Colón la búsqueda de una ruta occidental para llegar a Asia. En la subsiguiente era de largos viajes oceánicos y progresos en los conocimientos, los globos fueron cada vez más utilizados por los exploradores como auxiliares para planear y navegar en sus rutas y registrar sus descubrimientos. Se dice, por ejemplo, que al regresar en 1492 de su primer viaje a las costas septentrionales de América, John Cabot demostró sus descubrimientos en una esfera sólida hecha por él mismo.

En la década de 1520, se daban conferencias en la Universidad de Oxford y otros lugares sobre el tema «Tolomeo y la doctrina de la esfera». A un nivel más popular, aparecían aparatos cosmológicos en las pompas de las ocasiones de estado, como por ejemplo cuando la infanta española Catalina de Aragón hizo su entrada triunfal en Londres el 12 de noviembre de 1501, y fue agasajada con representaciones al aire libre que describían la «Esfera de la Luna» y la «Esfera del Sol».

Los globos de este período solían ser esferas de madera o de metal, con detalles grabados o bien pintados en la cubierta que se adhería a las esferas. Un conocido ejemplo de la primera técnica es el globo de Lenox, una bola de cobre grabada que data probablemente de 1510 y a la que se considera como el globo terráqueo más antiguo hoy existente, construido poco después de que los descubrimientos de Colón hubieran causado una revolución en los conocimientos geográficos. Con la invención de la imprenta y los grabados sobre madera y plancha de cobre, comenzó la producción de globos impresos. La primera serie de nesgas de globo (como se llamaba a los segmentos del mapa plano original) grabados sobre madera fue hecha por el cartógrafo alemán Martin Waldseemuller en 1507, y es notable como el primer mapa impreso que da al Nuevo Mundo el nombre de «América».

Los globos impresos empezaron a desempeñar un papel importante en la propagación de conocimientos geográficos, ya que por ser razonables sus costos de producción, podían ser vendidos a un precio asequible para un caballero de la época. Las nesgas impresas procedían de planchas de cobre o bloques de madera grabados, y eran recortadas y pegadas sobre una esfera hueca fabricada con cartón endurecido con una delgada capa superficial de yeso. Normalmente, esta esfera tenía en su interior un armazón de madera. Un círculo meridiano, generalmente de bronce, sostenía el globo en el marco que rodeaba el círculo del horizonte. Los globos solían construirse por parejas, terráqueo y celeste, con soportes que hacían juego.

Las esferas armilares que mostraban el movimiento relativo de los cuerpos celestiales se convirtieron en instrumentos populares de instrucción cosmológica. Inventadas en la antigua Grecia, estas esferas comprendían un globo terráqueo central con un armazón esférico circundante de anillos metálicos que representaban las trayectorias del Sol, la Luna y los planetas, tal como las concebía el modelo tolemaico del universo. Aunque las ideas de Copérnico sobre un universo que giraba alrededor del Sol empezaron a circular a partir de 1530, los instrumentos del siglo XVI que utilizaban el sistema copernicano más bien que el tolemaico o sistema centrado en la Tierra, son extremadamente raros. Incluso a mediados del siglo XVII, los fabricantes de instrumentos anunciaban la venta conjunta de esferas armilares tolemaicas y copernicanas, así como manuales para su uso. Otro tipo de globo era el metálico equipado (en los ejemplares más valiosos) con un mecanismo de relojería. Algunos de ellos, como los globos terráqueos y celestes fabricados por Conrad Dasypodius en 1574 como parte del reloj de la catedral de Estrasburgo, son obras maestras de artesanía mecánica y revelan una inventiva extraordinaria.

Los centros más importantes de producción de globos impresos fueron los grandes talleres cartográficos europeos. Los Países Bajos dominaron el mercado durante cien años después de 1537, cuando Gemma Frisius, profesor de matemáticas en la universidad de Lovaina, publicó en colaboración con sus alumnos Gaspar à Myrica y Gerard Mercator un par de globos de 362 mm de diámetro. Todavía más famosos fueron los globos construidos por el propio Mercator (409 mm de diámetro), el terrestre publicado en 1541, y el celeste diez años más tarde.

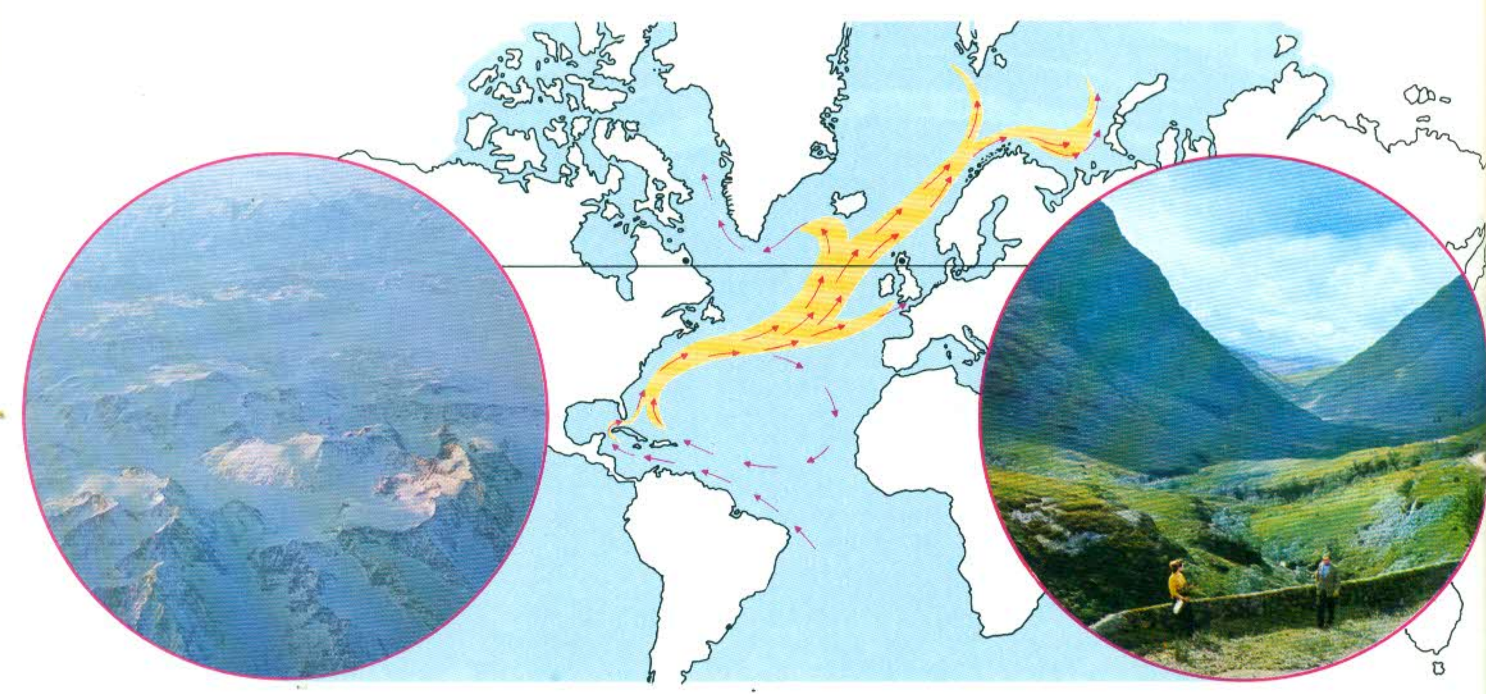
Los siglos XVII y XVIII presenciaron el auge del globo impreso. La enseñanza de la geografía se centraba esencialmente en el uso del globo, y las bibliotecas estaban provistas de los mejores y más modernos pares disponibles. Las casas holandesas Hondius y Blaeu rivalizaban en globos, así como en la producción de atlas, pero en la década de 1680 Holanda perdió su primacía ante Italia, ya que el infatigable fraile Vincenzo Maria Coronelli montó un taller cartográfico en su convento de Venecia que dominó durante una generación la producción de mapas y globos en Europa.

Coronelli se labró su reputación como constructor de globos cuando sus grandes globos de 4,57 m de diámetro fueron presentados al rey Luis XIV de Francia en 1683. Los voluminosos globos impresos de Coronelli (un metro de diámetro), publicados en una serie de ediciones en Venecia y París, eran reducciones de los de Versalles destinadas a un uso general. La edición de 1693 incluyó una versión cóncava del globo celestial, en un intento de resolver el problema consistente en que el globo celeste suele ser hecho como si el observador estuviese contemplando las estrellas desde fuera del universo. Como cosmógrafo de la República de Venecia, Coronelli disertó sobre globos y geografía, y publicó los textos de sus conferencias en su *Epitome Cosmografico* (1693). Para sustentar su aseveración de ser el más grande constructor de globos de todos los tiempos, reunió en forma de libro las nesgas de todos sus globos, y publicó el volumen en 1697 con el título de *Libro dei Globi*.

Ningún otro constructor de globos posterior ha logrado el genio productivo de Coronelli, pero durante el siglo XVIII y principios del XIX se siguieron fabricando globos excelentes. Unos globos de bolsillo, que comprendían un pequeño globo terráqueo de unos 7 cm de diámetro y equipados con un estuche para los hemisferios celestes, fueron inventados en Inglaterra alrededor de 1670 por Joseph Moxon, y estuvieron de moda durante más de un siglo. A medida que la geografía y la cartografía científicas se impusieron a la anterior y más sencilla geografía matemática a finales del siglo XIX y principios del XX, declinó el papel del globo en la enseñanza geográfica. Esta situación permanece invariable a pesar de que los progresos de los viajes aéreos han reavivado, en los últimos años, el interés popular por el globo terráqueo,

El globo terráqueo confeccionado por Martin Behaim hacia el año 1490, resume cuanto los europeos creían acerca del mundo poco antes de los descubrimientos colombinos. En la imagen es visible Africa, pudiendo reconocerse el trazado de sus costas como «moderno», aunque más allá de los descubrimientos de Díaz en el cabo de Buena Esperanza, se hace patente la influencia de fuentes tradicionales de información mucho menos fiables. Los trabajos de Behaim, sin embargo, facilitaron la penetración en el océano Indico, que Tolomeo había supuesto enteramente rodeado de tierra.





y que el programa lunar de las décadas de 1960 y 1970 ha prestado un servicio similar a los globos de la Luna. Los globos terráqueos son todavía valiosísimos auxiliares en el aula, donde con su ayuda los niños pueden adquirir rápidamente sólidos conocimientos básicos acerca de las posiciones relativas y las proporciones de las masas continentales y los océanos, pero el planetario actual ha superado al globo celestial como medio más efectivo para instrucción popular a gran escala.

Desde 1950, no obstante, se ha registrado una actividad creciente en el estudio de los globos antiguos. Una sociedad que ostenta el nombre de Coronelli, la *Coronelli-Weltbund der Globusfreunde* (Liga Mundial Coronelli de los Amigos del Globo), fue fundada en Viena en 1952; publica la revista *Der Globusfreund* y celebra conferencias periódicas. A finales de la década de 1940, se inició un proyecto internacional para catalogar los globos antiguos, bajo los auspicios de la Unión Internacional para la Historia de la Ciencia. Muchos países europeos cuentan hoy con catálogos, publicados o en preparación, de sus globos antiguos, y éstos, aunque ya no tengan valor como instrumentos científicos, constituyen hoy preciadas piezas para los coleccionistas y alcanzan precios muy elevados.

H.W.

GOBI, DESIERTO DE. Vasta extensión desértica, con unos confines inciertos, situada en el Asia central y con un área de 1 300 000 km². Está ubicado mayoritariamente en Mongolia, pero llega hasta el interior de la China septentrional. Consiste primordialmente en rocas desnudas y arenas y, batido como está por fuertes vientos, se encuentra deshabitado en su mayor parte, exceptuando los pastores mongoles nómadas que viven en los pastos de sus bordes. A lo largo de la historia, han surcado este desierto rutas caravaneras, y hoy existe un ferrocarril que enlaza Kalgan, en China, con Ulan Bator, la capital de la República Popular de Mongolia.

GOLFO, CORRIENTE DEL. Secuencia encadenada de las tres principales corrientes oceánicas que llevan aguas templadas a través del Atlántico Norte o hacia el mismo. Son la corriente de Florida, el Gulf Stream o corriente del Golfo, y la corriente del Atlántico Norte. La primera del grupo es la corriente de Florida, que fluye con rapidez desde el mar del Caribe entre Cuba y Florida. Se une a sus aguas parte de la corriente Norte-Ecuatorial que ha viajado hacia el noroeste al este de Cuba, y estas aguas combinadas, con una anchura de 32 a 65 km y una profundidad que llega a los 600 m, fluyen hacia el norte como Gulf Stream. Esta corriente, que arrastra más agua que todos los ríos del mundo juntos, remonta la costa norteamericana hasta el cabo Hatteras y después se dirige al nordeste hacia los grandes bancos de Terranova. Al este de los bancos, las aguas, todavía relativamente templadas, de la corriente principal continúan bajo el nombre de corriente del Atlántico Norte, ancha pero más lenta. Estas aguas son causa de los climas relativamente suaves del extremo noroeste de Europa, en particular el sur de Islandia y el noroeste de Noruega.

GOMERA. Isla de España (provincia de Santa Cruz de Tenerife), del archipiélago de las Canarias. Es de origen volcánico, muy montañosa y con escasos fondeaderos debido a la costa acantilada, dedicada en especial al cultivo de plátanos y tomates. La capital es San Sebastián de la Gomera.

GONDWANA. Supercontinente que existió en el hemisferio sur a finales de la era paleozoica (hace unos 250 millones de años). Su fragmentación originó Africa, Arabia, Madagascar, la Antártida, India, América del Sur y Australia. Las pruebas de su anterior existencia proceden en su mayor parte de la paleobotánica, el paleomagnetismo y la geología. Su nombre procede de los estudios de rocas efectuados en Gondwana, en la India central. (Ver también *Deriva continental.*) L.W.W.

La naturaleza relativamente cálida del sistema de la corriente del Golfo (amarillo), que va desde la costa oriental de EUA hasta el norte de Europa, ejerce una importante influencia moderadora del clima de Europa noroccidental. Las fotografías a derecha e izquierda del mapa ilustran las condiciones veraniegas al este y al oeste del Atlántico norte a una latitud de 56º N (en las proximidades de la línea negra). Aunque las montañas del Labrador septentrional (izquierda) están cubiertas de nieve durante todo el año y son difícilmente habitables por el hombre, las tierras altas de Escocia (derecha) pierden esta cobertura de nieve y gozan de un clima tolerable, debido principalmente al efecto de la corriente del Golfo.

GORKI. Ciudad de la Unión Soviética, situada en la confluencia de los ríos Oka y Volga, a unos 415 km al este de Moscú. Es la sexta ciudad de la URSS por orden de tamaño, y un importante centro industrial y de transportes. Entre sus diversas industrias figuran la fabricación de automóviles, barcos, aviones, locomotoras, maquinaria y productos químicos, así como la refinería de petróleo y de gas natural. Gorki, gran puerto fluvial en los ríos Oka y Volga, es también un vital nudo ferroviario. Se llamaba antes Nizhni Novgorod, pero en 1932 se le dio el nombre del escritor Maxim Gorki, cuyos retratos de la vida en las clases más humildes le convirtieron en el autor más ensalzado de la Unión Soviética.

GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE, REINO UNIDO DE. Nación europea que consta de cuatro países en las islas Británicas: Inglaterra, Escocia, Gales e Irlanda del Norte. (Estrictamente hablando, Inglaterra y Gales conjuntamente forman Bretaña, e Inglaterra, Gales y Escocia constituyen la isla de Gran Bretaña. Pero los términos Bretaña y Gran Bretaña se emplean a menudo, erróneamente, para describir al Reino Unido.)

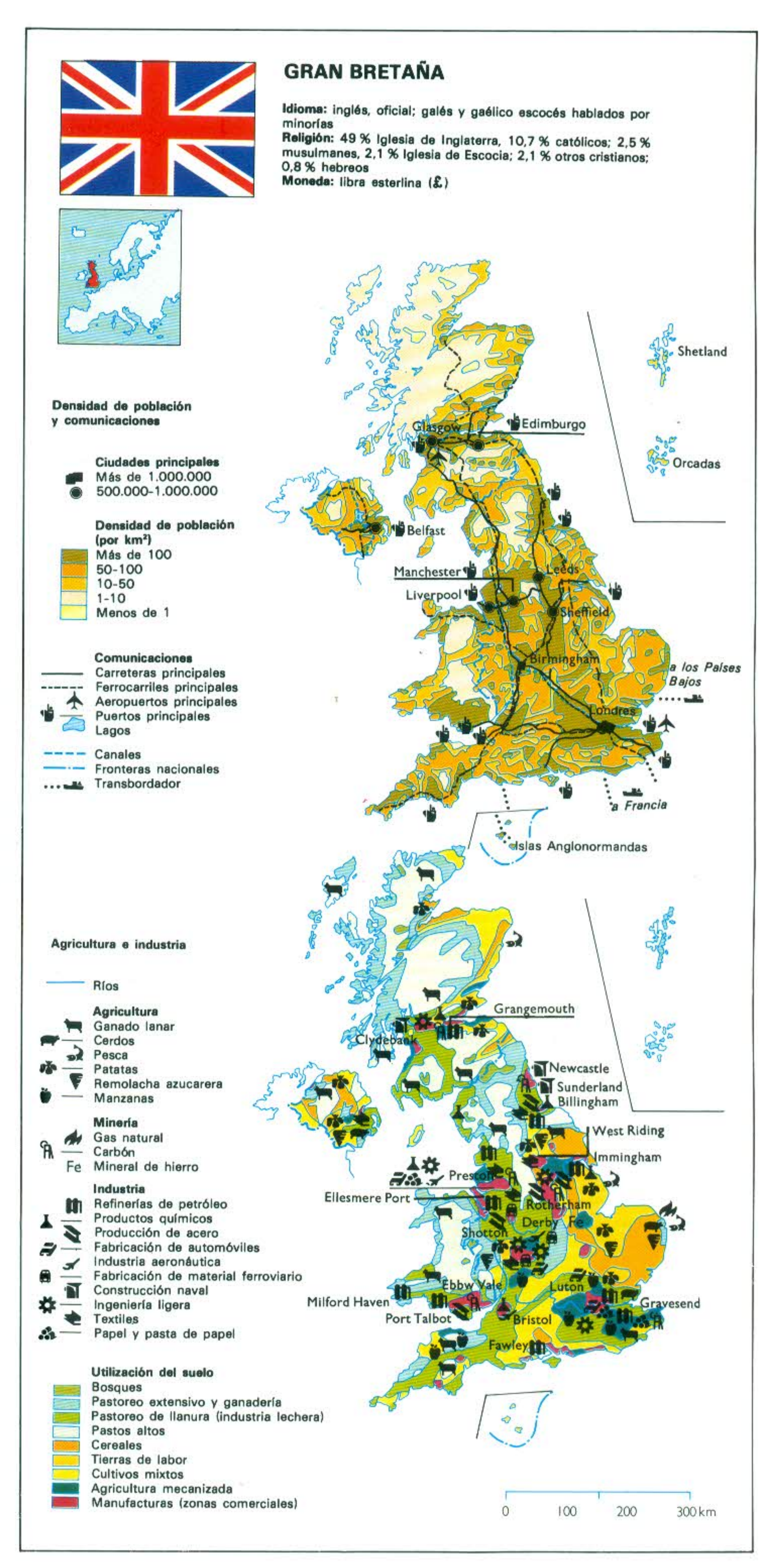
La nación moderna surgió cuando Inglaterra subyugó Gales e Irlanda en la Edad Media. El sistema legal inglés se impuso en Gales en 1536, y el Parlamento escocés se incorporó a Inglaterra en 1707. El Parlamento irlandés fue absorbido de igual modo en 1801. Irlanda del Sur abandonó la Unión en 1922 y se convirtió en república. Irlanda del Norte ha disfrutado, prácticamente, de un status federal, y hay un grado de independencia administrativa en Gales y Escocia.

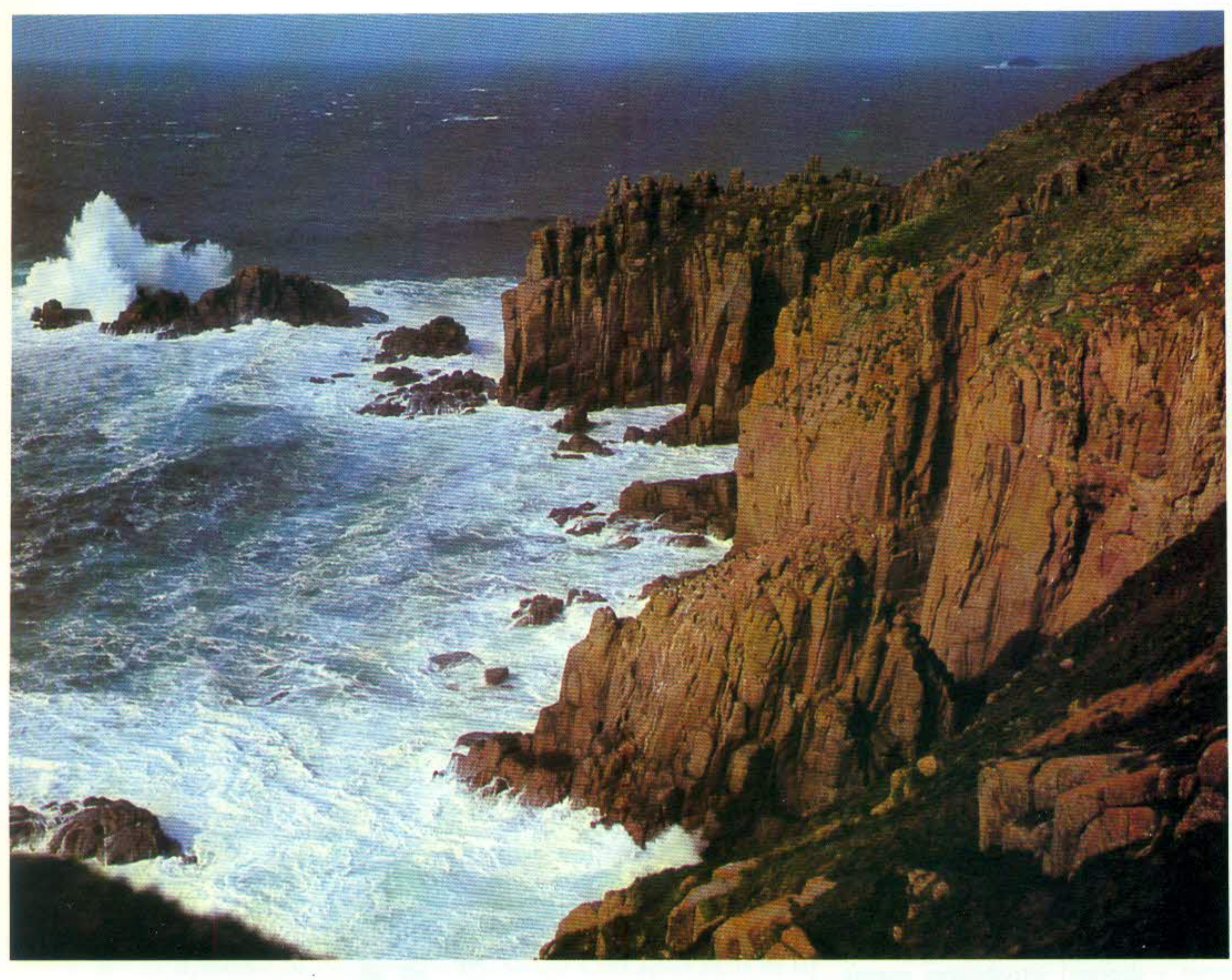
Las islas Británicas están aisladas del continente de Europa por el canal de la Mancha desde alrededor del año 6000 a. de C. Por consiguiente, la invasión posglacial de plantas y animales procedentes del sur quedó imposibilitada, y las islas Británicas todavía carecen de algunas especies que se encuentran en regiones europeas cercanas. Los cazadores mesolíticos (edad de piedra) encontraron en el oeste y el norte una región de tierras altas, relativamente templada, lluviosa y accidentada, y una zona baja más seca y con veranos más cálidos hacia el este y el sur.

A partir de 3500 a. de C. sucesivas oleadas de pueblos europeos (principalmente los *beakers*, celtas, romanos, sajones y daneses) introdujeron nuevas técnicas, religiones, idiomas, colonizaciones y costumbres en las islas Británicas, que por el año 1000 habían absorbido así influencias culturales de lugares tan apartados como el Mediterráneo y Escandinavia. Los pantanos fueron desecados, los bosques limpiados y los brezales convertidos en tierra de labranza, y las ovejas de pasto se convirtieron en los «arquitectos de las tierras altas», de forma que el pasto natural que cubría las islas fue desapareciendo poco a poco.

Guillermo I de Normandía acaudilló la última invasión de Inglaterra en 1066. Bajo la ley normanda, la región cultivada de las tierras bajas se extendió más tarde bajo el sistema feudal, aunque persistieron métodos más antiguos de agricultura y colonización en la franja céltica de la Gran Bretaña atlántica, alrededor del mar de Irlanda. Pero aunque las ciudades crecieron en la Edad Media, las islas Británicas se mantuvieron principalmente rurales hasta después del 1700.

En el siglo XVIII empezó una nueva fase económica, cuando el coque y el mineral de hierro del país y las nuevas máquinas accionadas por el vapor originaron la Revolución Industrial. Aparecieron fábricas de hilados y tejidos,





El Land's End es un cabo granítico en la costa oeste de Cornualles que señala la extremidad más occidental de Inglaterra.

astilleros y maquinaria. Durante el siglo XIX, los campesinos abandonaron la tierra en multitudes para trabajar en las crecientes conurbaciones industriales de Clydeside, Tyneside, el Yorkshire occidental, Manchester, Merseyside, las tierras centrales del oeste, y Londres; y la población urbana se incrementó desde un 20 % hasta alcanzar casi un 80 % del total. Alrededor de 1900 se desparramaron en un damero de campos bien delimitados las ciudades que en 1800 habían remplazado en su mayor parte a las franjas de los campos abiertos medievales.

Entretanto, el Reino Unido se había convertido en un trampolín para viajes de descubrimientos y colonización. Fueron reivindicados territorios en Norteamérica, Australasia, India y Africa, y a finales del siglo XIX el imperio británico se convirtió en el más poderoso del mundo.

En este siglo, el Reino Unido ha presenciado grandes cambios sociales, políticos y económicos. La industrialización ayuda ahora a la nación a mantener más habitantes con un nivel de vida todavía más alto que antes. La concesión del voto a la mujer completó un proceso democrático evolutivo que colocó firmemente el gobierno en manos de la mayoría popular. Políticamente, primero los gobiernos liberales y luego los laboristas alternando con los conservadores han modificado la antigua estructura de la libre empresa dominada por el capitalismo. Hoy coexisten las industrias nacionalizadas y privadas y los servicios de asistencia social, y unos controles gubernamentales cada vez más eficientes que regulan estrictamente la naturaleza, el progreso y la ubicación del crecimiento urbano. Existen también parques nacionales, cinturones verdes y otras clases de paisajes protegidos, destinados a preservar de la diseminación urbana lo mejor del legado rural de la nación.

También se han producido cambios en un ámbito más amplio. En 1950, el imperio británico dio paso a una gran comunidad o Commonwealth de naciones, en su mayor parte autónomas. Desde entonces, los países de la Commonwealth han perdido su papel de socios comerciales de Gran Bretaña, al cederlo a EUA y los estados de la Europa occidental. A dichos estados se unió formalmente el Reino Unido (como miembro de la Comunidad Económica Europea) en 1973.

Hoy la nación ha dejado de ser una gran potencia, pero se mantiene como uno de los grandes países comerciantes del mundo, que en 1970 asumió un 12 % del comercio mundial en productos manufacturados. La libra esterlina es todavía una de las primeras divisas mundiales, y el inglés (aunque en muchos países se hable con acento americano) es uno de los principales idiomas del mundo.

Territorio, clima y vegetación

El Reino Unido se extiende frente a la costa noroeste del continente de Europa. Ocupa todas las islas de Gran Bretaña (la mayor isla de Europa) y una sexta parte de Irlanda, e incluye un número de islas más pequeñas (en especial las Shetland, las Hébridas y las Orcadas de Escocia). La isla de Man, en el mar de Irlanda, y las islas Anglonormandas, frente al noroeste de Francia, difieren del Reino Unido propiamente dicho en que controlan sus asuntos interiores.

La nación limita al norte con el océano Atlántico, al oeste con el océano Atlán-

GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE, REINO UNIDO DE

DIVISION ADMINISTRATIVA

Condados y regiones	Superficie (en km²)	Población (1975)	Densidad
Condados metropolitanos			
Gran Londres	1.580	7.111.500	4.500
Gran Manchester	1.287	2.708.900	2.104
Merseyside	652	1.588.400	2.436
South Yorkshire	1.560	1.317.500	844
Tyne and Wear	540	1.192.600	2.208
West Midlands	900	2.777.500	3.086
West Yorkshire	2.039	2.082.600	1.021
Condados			
Avon	1.338	919.600	687
Bedfordshire	1.235	489.500	396
Berkshire	1.256	658.300	524
Buckinghamshire	1.883	501.800	266
Cambridgeshire	3.409	551.100	161
Cheshire	2.322	910.900	392
Cleveland	583	565.400	969
Cornualles e Islas Scilly	3.546	403.500	113
Cumbria	6.809	473.800	69
Derbyshire	2.631	887.400	337
Devon	6.715	936.300	139
Dorset	2.654	572.900	215
Durham	2.436	607.600	249
East Sussex	1.795	657.300	366
Essex	3.674	1.410.900	384
Gloucestershire	2.638	487.600	184
Hamsphire	3.772	1.449.700	384
Hereford y Worcester	3.927	585.600	149
Hertfordshire	1.634	938.100	574
Humberside	3.512	848.200	241
Kent	3.732	1.445.400	387
Lancashire	3.043	1.369.200	449
Leicestershire	2.553	836.500	327
Lincolnshire	5.885	521.300	88
Norfolk	5.355	659.300	123

Condados y regiones	Superficie (en km²)	Población (1975)	Densidad
Northampthonshire	2.367	500.100	211
Northumberland	5.033	286.700	56
North Yorkshire	8.317	646.100	77
Nottinghamshire	2.164	982.700	454
Oxfordshire	2.612	539.100	206
Salop	3.490	354.800	101
Somerset	3.458	401.700	116
Staffordshire	2.716	988.400	363
Suffolk	3.801	570.000	149
Surrey	1.655	1.000.700	604
Warwickshire	1.981	471.800	238
West Sussex	2.016	623.100	309
Wight, Isla de	381	110.700	290
Wiltshire	3.481	511.600	146
Inglaterra	130.367	46.453.700	356
Condados			
Clwyd	2.425	374.800	154
Dyfed	5.766	321.700	55
Gwent	1.376	440.100	319
Gwynedd	3.868	224.200	57
Mid Glamorgan	1.019	540.100	530
Powys	5.078	100.800	19
South Glamorgan	416	391.600	941
West Glamorgan	815	371.700	456
Gales	20.763	2.765.000	133
Regiones			
Borders	4.670	99.400	21
Central	2.621	269.300	102
Dumfries and Galloway	6.369	143.700	22
Fife	1.305	336.300	257
Grampian	8.702	448.800	51
Highland	25.141	182.000	7
Lothian	1.753	754.000	430
Orcadas	975	17.700	18
Shetland	1.429	18.500	12

Condados y regiones	Superfície (en km²)	Población (1975)	Densidad
Strathclyde	13.849	2.504.900	180
Tayside	7.501	402.000	53
Western Isles	2.898	29.600	10
Escocia	77.213*	5.206.200	134
Antrim	653	37.600	66
Ards	361	52.100	144
Armagh	675	47.500	70
Ballymena	637	52.200	81
Ballymoney	418	22.700	54
Banbridge	445	28.800	64
Belfast	115	368.200	3.201
Carrickfergus	77	22.500	292
Castlereagh	85	68.600	807
Coleraine	485	44.900	92
Cookstown	611	27.500	45
Craigavon	388	71.200	183
Down	646	48.800	75
Dungannon	780	43.000	55
Fermanagh	1.876	50.900	27
Larne	340	29.000	85
Limavady	590	25.000	42
Lisburn	447	80.800	180
Londonderry	387	86.600	223
Magherafelt	562	32.200	57
Moyle	495	13.400	27
Newry and Mourne	910	75.300	82
Newtownabbey	139	71.500	514
North Down	74	59.600	805
Omagh	1.125	41.800	37
Strabane	862	35.500	41
Irlanda del Norte	14.120	1.537.200	108
GRAN BRETAÑA	229.903	54.425.000	236

* Con las aguas internas: 78.773 km².

GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE, REINO UNIDO DE

DIVISION ADMINISTRATIVA

Regiones	Superficie (en km²)	Población (1975)	Dens.	Capital	Población (1975)
Escocia	78.773	5.206.000	66	Edimburgo	453.422
Gales	20.763	2.765.000	133	Cardiff	278.221
Inglaterra	130.367	49.219.000	325	Londres	7.281.000
Irlanda del Norte	14.120	1.537.000	108	Belfast	368.200
REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE	244.023*	55.962.000	229		

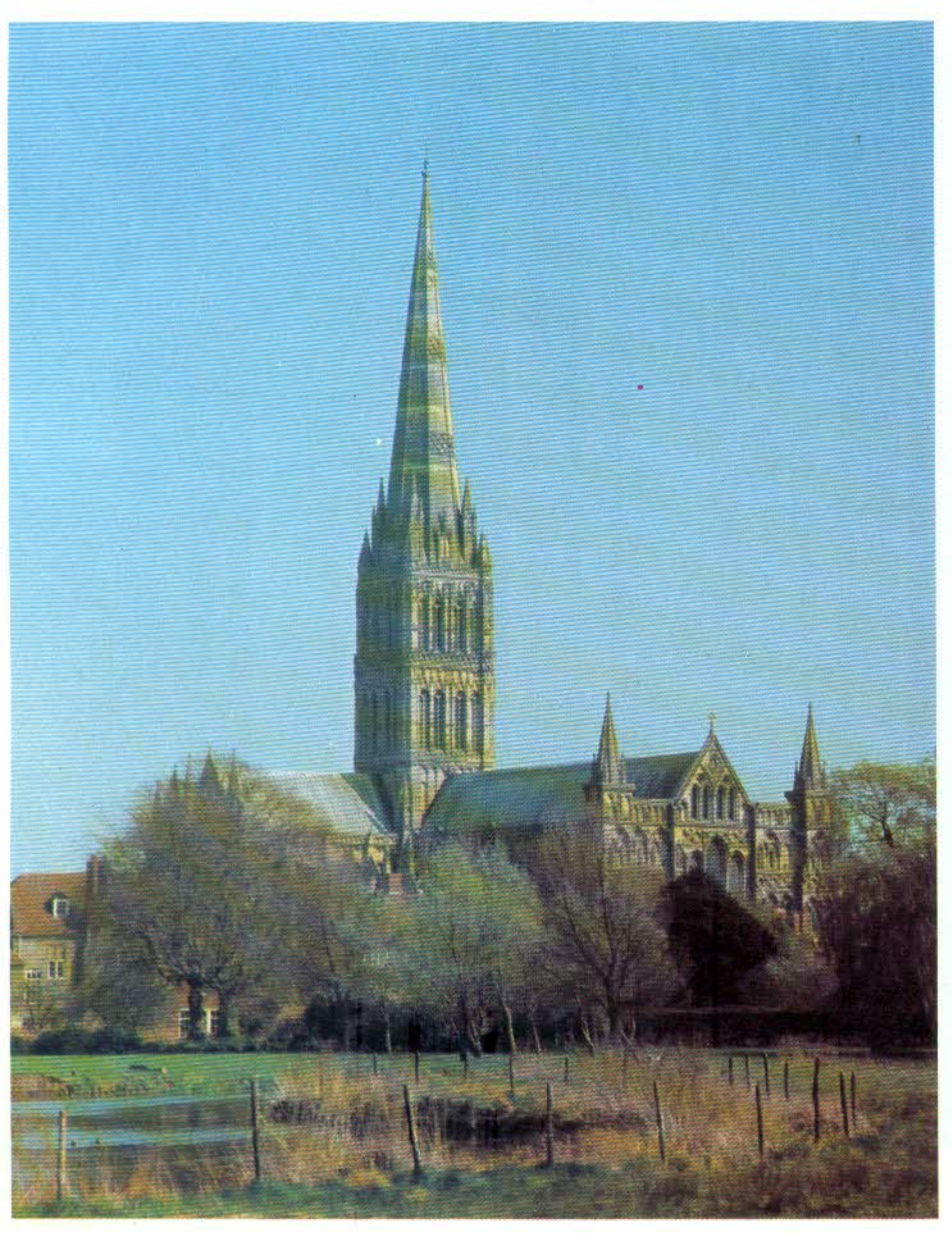
*Comprendidos 3.085 km² de aguas internas.

tico y el mar de Irlanda, al este con el mar del Norte y al sur con el canal de Inglaterra. Irlanda del Norte limita con la República de Irlanda por el sur y el oeste.

Del área total de la nación, Inglaterra abarca una mitad, Escocia cerca de la tercera parte, Gales un octavo, e Irlanda del Norte menos de un diecisieteavo. Desde el norte de Escocia al sur de Inglaterra hay 965 km y la mayor distancia de este a oeste (en Inglaterra) es de 515 km. (Ver *Anglonormandas, islas.*)

Características físicas. Al Reino Unido le corresponden dos divisiones físicas principales: un oeste y un norte escarpados y montañosos, y unas tierras bajas y onduladas al sudeste. Esta diversidad refleja en parte la diferencia entre las rocas más antiguas, en su mayor parte ígneas y resistentes a la erosión, en el oeste y el norte, algunas de ellas sometidas a plegamientos, fallas, calentamientos y compresiones durante los últimos 600 millones de años por lo menos; y las rocas sedimentarias del sudeste, más jóvenes y blandas. Mayor diversidad resulta de las diferencias entre las regiones sometidas o no a glaciación. Durante el pleistoceno, por lo menos cuatro glaciaciones arrasaron el norte, biselando colinas y ahondando valles. En su límite extremo, el hielo se extendió hacia el sur y llegó a una línea desde Londres hasta el norte de Devon, y cuando se derritió dejó depósitos de arcilla, arena y grava que cubrieron grandes extensiones de tierras bajas al norte de Londres.

Escocia está tradicionalmente dividida en tres regiones físicas: las tierras altas (los Highlands) septentrionales, las tierras bajas (Lowlands) del centro, y las tierras altas (Uplands) del sur. En el norte y el oeste, las tierras altas y las islas forman la parte más elevada de Escocia, que alcanza los 1343 m en Ben Nevis, el pico más alto de todo el Reino Unido. Los Highlands incluyen los montes Grampianos y sierras menores con un relieve relativamente alto, vertientes escarpadas e irregulares, mesetas elevadas, y suelos finos formados por granito, gneis, esquisto y cuarcita de las eras cámbrica y precámbrica. Abundan las cuencas rocosas, muchas de las cuales contienen grandes lagos, entre ellos el Loch Ness y el Loch Lomond. Los Lowlands centrales están formados por los valles de Clyde, Forth y Tay. Esta es una región predominantemente cubierta por sedimento glacial de escaso relieve, debajo del cual se extienden areniscas, calizas, pizarras y carbones de los períodos de-



La catedral de Salisbury, construida en estilo primitivo inglés en el curso del siglo XIII. Su campanario, de 135 m de altura, es el más alto de Gran Bretaña, y data del siglo XIV.



Tenby, municipio y puerto del condado de Pembroke al sudoeste de Gales, ocupa un promontorio que domina la bahía de Carmarthen. Con dos playas arenosas y un puerto, es famoso centro turístico y pesquero.

vónico y carbonífero. En aquellos lugares de la región donde afloran los basaltos, el relieve es más pronunciado, los ángulos de las vertientes son más acusados, y hay cordilleras de montes como los Campsie Fells y las Colinas de Ochil.

Los Uplands meridionales alcanzan su mayor altitud (843 m) en Merrick. Forman un relieve relativamente alto, pero presentan declives en los flancos de los valles, con gruesas capas de sedimento de las vertientes, formadas por pizarra, *greywacke* y arenisca de las eras ordovicia, silúrica y devónica.

El carácter general del relieve escocés depende en su mayor parte de los diferentes tipos de rocas, cuya distribución viene regida, sobre todo, por estructuras tectónicas. Así, las rocas menos resistentes de las tierras bajas centrales están protegidas entre las fallas de la frontera de los Highlands y el Upland meridional; la intrincada formación de islas en la región de las Hébridas está determinada en su mayor parte por fallas de bloques, y el declive predominantemente oriental en el relieve escocés está relacionado con cuencas sedimentarias al oeste de Escocia.

Los detalles de este relieve, sin embargo, se explican más fácilmente a través de una erosión glacial efectiva en el norte y el oeste que produce profundos glaciares, y cuencas rocosas; erosión y sedimentación glaciales a través de la Escocia central, que formaron peñascos y drumlins; y estancamiento del hielo en cuencas de tierras bajas donde un rápido deshielo produjo, hace de 15 000 a 12 000 años, la formación de eskers, kames y marmitas. El nuevo avance local de los valles de glaciares, hace 11 000 ó 12 000 años, dio como resultado la formación de crestas de morenas a través de los valles de las tierras altas, tales como el extremo meridional del Loch Lomond, y la obstrucción del curso superficial para formar lagos proglaciales, tales como los de Glen Roy, hoy reconocidos como «caminos paralelos». En los Uplands del sur, el hielo se derritió tempranamente, y como resultado de ello la acción de las heladas combinada con un tipo de roca muy propenso a la fisión, causó la formación de extensos depósitos en declive (gelifractatos) que hoy dan a la zona un aspecto liso.

Irlanda del Norte coincide con la zona montañosa occidental del Reino Unido, pero el poco profundo lago Neagh y las tierras bajas que lo circundan ocupan una importante posición central y representan una brecha en una meseta basáltica. La cuenca de drenaje del lago se extiende en todos los condados tradicionales, excepto Fermanagh. Tiene una sola desembocadura, que es el tramo inferior del río Bann. Las tierras bajas están flanqueadas por abundantes colinas. Al oeste, los montes Sperrin, continuación geológica de los Highlands de Escocia, separan el valle de Bann de la cuenca del Foyle. Al este y al norte, la meseta volcánica de Antrim se enfrenta al mar con grandes acantilados y salientes, y domina el Belfast Lough y el valle de Lagan. Al sur, los graníticos montes de Mourne y de Slieve Gullion se elevan entre los drumlins de las tierras bajas de Down y Armagh. Ferma-

nagh, aislado en el extremo oeste, es país de lagos regado por el río Erne y bordeado por espléndidas montañas de piedra caliza.
Gales, situado al oeste de Inglaterra, forma una región de acusadas tierras altas dominadas por los montes Cambrianos, los cuales alcanzan su punto culminante al norte con el Snowdon (1085 m), el pico más alto de Gran Bretaña. El Snowdon corona una zona espectacular de montes abruptos y lagos de glaciación esculpidos entre viejas rocas cristalinas, esquistos y pizarras. Al sur de Snowdonia, los montes Cambrianos cruzan el país y tienen un aspecto mucho más suave y ondulado. Gales del Sur es, en su mayor parte, una meseta de arenisca silícea y pizarra que alcanza su punto más alto en los Brecon Beacons (886 m). Entre los ríos que bajan de las montañas, figuran el Dee al nordeste, el Wye y el Severn al este, y al sur el Teifi, el Towy y varios torrentes cuyos valles profundos y angostos disectan las vertientes meridionales de Gales del Sur. Las tierras bajas galesas quedan confinadas, sobre todo, a la franja costera. Dos prominentes penínsulas galesas —Penbroke al sur y Lleyn al norte— se adelantan hacia el sudoeste para enmarcar la bahía de Cardiff. Al norte de la península de Lleyn hay la isla de Anglesey.
El norte de Inglaterra está dominado sobre todo por montañas. Al nordeste, los montes Cambrianos y sus valles en parte cubiertos por lagos forman el famoso paisaje de Lake District con el pico de Scafell (978 m), que es el más alto de Inglaterra. Más al norte, la arenisca silícea y la lava de Cheviot Hills forman una frontera natural entre Inglaterra y Escocia. Al sur de los Cheviots y al este de los montes Cumbrianos, la cordillera de arenisca y caliza de los Peninos constituye un espinazo de rocas del carbonífero que atraviesa el centro del país hasta llegar a Derbyshire, en la Inglaterra central. Gran parte de esta región de ondulantes colinas está profundamente surcada por valles fluviales, y presenta marmitas y corrientes subterráneas. Llanuras y valles fértiles, entre ellos la Lancashire Plain y el Vale of York, flanquean las montañas septentrionales de Inglaterra. Los ríos principales de esta región son, entre otros, el Tyne, el Tees, el Trent y el Ouse, que desembocan en el mar del Norte, los dos últimos a través del estuario del Humber.
Al sur de los Peninos y al este de Gales hay las tierras bajas inglesas. La altitud es aquí inferior por doquiera a los 300 m, pero hay regiones bien acusadas, entre ellas tierras bajas arcillosas separadas por caballones y que abarcan los bordes salientes de los lechos inclinados de rocas más resistentes, en particular yeso y caliza. Los movimientos que causaron la inclinación de estos lechos fueron un remoto efecto de los grandes movimientos que levantaron los Alpes de la Europa sud-central. La llanura central al sur de los Peninos forma los Midlands ingleses, en tanto que al oeste de la misma hay la llanura del Shropshire, a través de la cual fluye el río Severn (el más largo de Gran Bretaña) camino del ancho canal de Bristol. Al este de los Midlands hay los Fens, una región de pantano bajo, hoy drenada. Más al este, los Fens se juntan con East Anglian (zona principal del sudeste de Inglaterra entre las incursiones del mar formadas por el Wash y el estuario del Támesis); se trata de otra zona más amplia de tierras bajas en la que las colinas fueron aplanadas por la erosión glacial y donde los valles han sido rellenados por depósitos de glaciares.
Separa los Midlands de los Fens y de East Anglian el largo caballón de arenisca jurásica cuyo tramo alto del sur forma las Cotswold Hills. Desde allí, el Támesis fluye hacia el sudeste a través de una franja de arcilla de Oxford antes de cruzar las calizas colinas de Chiltern para desembocar en el mar del Norte a través de la llanura arcillosa en la que se alza Londres. Colinas yesosas que proceden del centro-sur de Inglaterra constituyen el espinazo de la isla de Wight y, al sur de Londres, los Downs del Sur y del Norte, cuyas escarpadas caras hacia el interior abarcan los valles arcillosos y los promontorios de arenisca del Weald. Los Downs del Norte terminan bruscamente en los famosos acantilados blancos de Dover.
La península del sudoeste de Inglaterra es, sobre todo, una accidentada meseta de granito y arenisca con profundos valles fluviales, cubierta en ciertos lugares por macizos bloques de granito muy erosionados llamados *tors*. Los abruptos acantilados de la costa septentrional y la costa meridional, más suave y donde los valles fluviales forman profundas entradas para el mar, se cuentan entre los litorales más bellos de todo el Reino Unido.

Clima. La nación tiene un clima templado y húmedo, en acusado contraste con Labrador, que se encuentra a la misma latitud pero que experimenta durante todo el año temperaturas por debajo del punto de congelación. Los factores que contribuyen a mantener altas las temperaturas son la corriente del Atlántico Norte, una corriente oceánica templada que discurre en dirección noroeste junto a las costas de las islas Británicas; y el sistema de altas presiones de las Azores, una masa de aire tropical situada ante el Africa Occidental. En verano, esta zona de altas presiones de las Azores puede extenderse hacia el nordeste y ocasionar períodos de buen tiempo, caluroso y seguro, si bien en invierno la misma masa de aire húmedo causa la formación de nieblas. Pero durante la mayor parte del año, el aire caliente de la alta presión de las Azores y el aire frío de las bajas presiones de Islandia se encuentran sobre el Atlántico y forman depresiones. Estas se sitúan en el cinturón de vientos del oeste y por lo tanto desfilan en procesión a través de las islas Británicas, donde provocan una abundante precipitación lluviosa a lo largo del año. Cada depresión tiende a producir primero una llovizna cálida a partir de un cielo encapotado, y después chubascos más fríos y espaciados, de donde la notoria inseguridad del tiempo en Gran Bretaña. Este movimiento del aire, generalmente hacia el este, se ve a veces interrumpido por la aparición en dirección oeste del gran sistema de altas presiones procedentes de Rusia y Escandinavia. En invierno, esto causa períodos de tiempo muy frío y despejado, pero si este aire encuentra depresiones procedentes del oeste, las precipitaciones de éstas pueden caer en forma de nieve en vez de lluvia.
Aunque el Reino Unido es una nación pequeña, las variaciones locales en relieve, aspecto, latitud y longitud son lo bastante considerables como para producir diferencias climáticas mensurables. En particular, las costas occidentales (abiertas a las depresiones y al aire calentado por la corriente del Atlántico Norte) tienden a mayor bonanza y mayor humedad que las orientales.
Escocia tiene inviernos particularmente benignos, dada su latitud. Las temperaturas invernales van desde unos 5,5 °C en el oeste a 3,8 °C en el este, y las temperaturas estivales promedian unos 12,2 °C en el norte y 15 °C en el sur. El promedio anual de lluvias en los Lowlands centrales oscila entre 1270 mm en el oeste y 760 mm en el este, pero la precipitación es más intensa en las montañas y alcanza 3800 mm en los Highlands occidentales. En los puntos resguardados de las tierras altas, la nieve invernal puede durar hasta el verano.
También Irlanda del Norte tiene un clima benigno y templado. Hay escasas nevadas en invierno y la lluvia está bien distribuida a lo largo del año; Belfast, en el este, sólo promedia 890 mm, pero los totales son mucho más altos en los montes Mourne y Sperrin. En todas partes la humedad es elevada y hay nubosidad abundante.
Gales tiene unos inviernos benignos, unos veranos frescos y su extensa zona de tierras altas promedia más de 1270 mm de precipitación anual, en tanto que caen más de 2280 mm en las zonas de mayor altitud, incluido el Snowdon al norte y los Brecon Beacons al sur.
Inglaterra, que incluye las partes más meridionales del Reino Unido, tiene, como es lógico, las temperaturas estivales más altas. En julio, promedian 17 °C en el sur de Inglaterra, y 16 en el norte de Inglaterra. Las tierras bajas del norte y el sur presentan la misma temperatura media de 5 °C en enero, y la lluvia pasa de 2030 mm en el Lake District a sólo 510 mm en la costa oriental. En conjunto, el sudoeste tiene el clima más moderado y húmedo, y el sudeste el más seco y soleado, con la gama más extrema de temperaturas.



Las margas de los South Downs en Sussex al sudeste de Inglaterra, que alcanzan hasta la costa en Beachy Head, proporcionan excelentes pastos para los rebaños de ovejas, dando origen a la raza Southdown.

Vegetación y fauna. La vegetación refleja una serie de influencias. En primer lugar, el pleistoceno, con sus glaciaciones, eliminó todas las plantas, salvo las de la tundra, en lo que hoy son las islas Británicas. Después, la retirada de los hielos permitió la recolonización de las plantas, pero el aislamiento de las islas Británicas con respecto a la Europa continental, hace por lo menos 8000 años, tuvo lugar antes de que dicha recolonización fuese completada. Desde entonces, el hombre ha modificado considerablemente la tierra, en especial con la eliminación de la capa natural forestal.

Queda muy poco de la vegetación natural de Escocia. Durante unas condiciones climáticas más favorables, hace de 7000 a 5000 años, bosque mixto de robles, olmos, fresnos y tilos cubría las tierras bajas en el sur y el centro de Escocia, y el bosque de abedules y pinos cubría el resto del país, excepto en los montes altos y en las islas batidas por el viento. Pequeñas zonas de pinar todavía sobreviven en los Highlands, pero el deterioro climático, la agricultura y la industria han destruido el bosque y lo han sustituido por páramos desnudos en las colinas y campos de cultivo en las tierras bajas.

En Irlanda del Norte, juncias y esfágneas crecen sobre un manto pantanoso de varios palmos de espesor y cubren gran parte de las colinas, con brezo y aulaga en los lugares más secos. La reciente plantación de coníferas en los bosques estatales está alterando, sin embargo, el aspecto de muchas colinas. Sobreviven zonas reducidas de bosque de hoja caduca en las tierras bajas, sobre todo en las fincas.

Gran parte del Gales montañoso y el norte y el sudoeste de Inglaterra es páramo desarrollado sobre suelos húmedos y ácidos, con vertientes boscosas (plantadas en su mayor parte con coníferas) y valles despejados para pastos o labor de arado. La tierra baja del sur de Inglaterra está hoy cultivada en su mayor parte, y el aspecto boscoso de algunos condados es muy engañoso, pues lo producen los cercados de arbustos y los sotos de matas. El roble y el olmo son los árboles predominantes en los suelos arcillosos de las tierras bajas, y la haya y el tejo se cuentan entre los pocos árboles que prosperan en los delgados suelos alcalinos de los montículos de yeso y caliza. Estos árboles son indígenas, pero se han introducido algunas de las especies más comunes de la nación, entre ellos el castaño de Indias, que se ha propagado en parques y jardines desde el siglo XVI, así como el alerce japonés, el abeto de Noruega y el pseudotsuga, extensivamente plantados en este siglo por su madera.

Las glaciaciones que destruyeron la an-

tigua pauta vegetal de las islas Británicas trastornaron también su vida animal. Existen hoy unas 50 especies de mamíferos. Hace ya mucho tiempo que el hombre exterminó los grandes carnívoros (osos y lobos), y el ciervo rojo escocés es el mamífero indígena de mayor tamaño, pero hay también gamos y otros ciervos, así como conejos, ratas de campo y coipos. Se han registrado unas 400 especies de aves, entre ellas la majestuosa águila real de los Highlands escoceses y el lagópodo rojo, este último la única especie genuinamente británica. Hay tan sólo seis especies de reptiles, entre ellas la víbora, única serpiente venenosa del país (ausente en Irlanda del Norte), y sólo 8 anfibios, entre ellos las ranas comestibles introducidas en el sudeste de Inglaterra. Los peces de agua dulce son más numerosos, e incluyen el salmón, la trucha, la carpa, el lucio y la brema. Hay varios centenares de especies de insectos, pero los saltamontes y otros muchos han visto muy reducido su número por los insecticidas agrícolas. Sin embargo, aparte de reducir la cantidad de algunas especies, el hombre ayuda artificialmente a sobrevivir a otras, sobre todo para darles caza, y faisanes y truchas son propagados en criaderos. Además, las reservas naturales nacionales contribuyen a preservar rarezas tales como el milano rojo, al que sólo se encuentra en una parte de Gales.

Población

El Reino Unido es uno de los países con mayor densidad de población, irregularmente repartida. En un 80 por ciento, la gente vive en ciudades o grandes villas. Más de 7 millones, casi una séptima parte de toda la población, forma la conurbación de Londres, la capital de la nación. Otras conurbaciones son Birmingham, Leeds, Liverpool, Manchester y Newcastle-upon-Tyne en Inglaterra, y Glasgow en Escocia. A partir de 1945, nuevas ciudades especialmente planificadas, como Crawley en Inglaterra y Cumbernauld y Livingston en Escocia, tienen por objeto absorber habitantes de las conurbaciones cada vez más congestionadas.

En cambio, las montañas escocesas, galesas e irlandesas se cuentan entre las regiones menos pobladas de la Europa occidental. Los Highlands escoceses han perdido más de una cuarta parte de su población total en el último siglo (sobre todo por emigración extranjera), y un trasiego continuo desde el norte hacia el sudeste de Inglaterra refleja disparidades regionales en oportunidades de empleo y condiciones de vida.

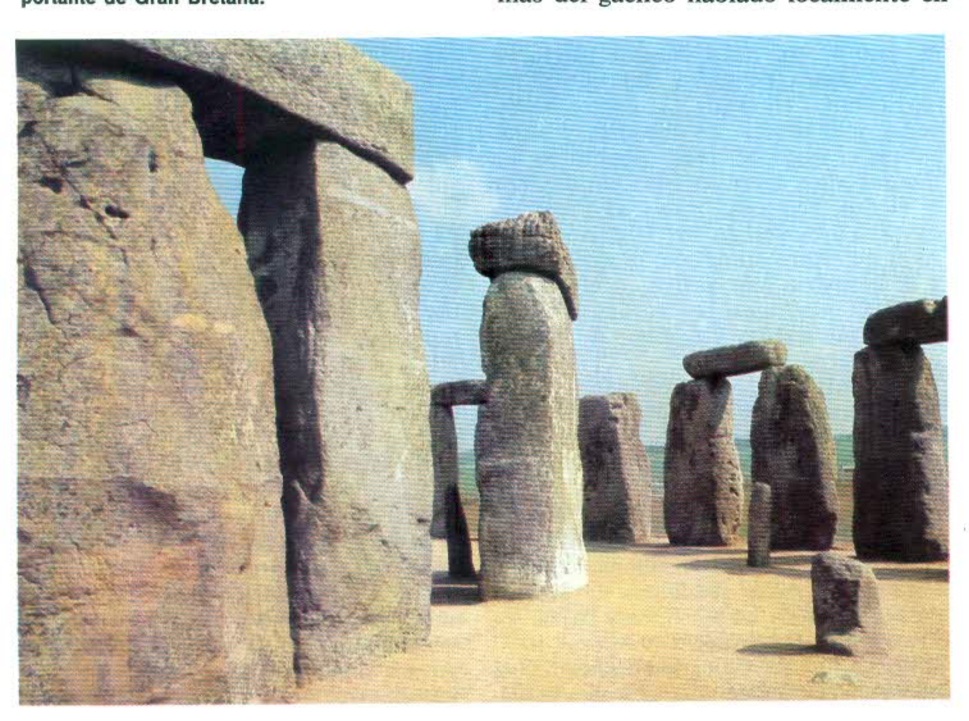
Los niveles de vida son generalmente altos. Bienes de consumo tales como automóviles, lavadoras, refrigeradores y televisores son comunes. La esperanza de vida para los niños nacidos mediada la década de 1960 era de 68 años para los varones y 74 para las hembras. La educación es gratuita y obligatoria, hay asistencia médica gratuita y existen pensiones del estado y otras ayudas financieras para los pobres, los ancianos, los enfermos y los parados. Sin embargo, todavía quedan acuciantes problemas sociales, entre ellos grandes focos de desempleo y una escasez de viviendas baratas.

Los británicos suelen considerarse a sí mismos, principalmente, como ingleses, escoceses, galeses o irlandeses, lo que es un reflejo del largo historial de las regiones como naciones separadas. Subsisten trazas de nacionalismo en las formas del gaélico hablado localmente en Escocia y en Irlanda, y en el galés todavía muy empleado en Gales. Existen antiguos sentimientos nacionalistas en las peticiones de gobierno por separado formuladas por minorías galesas y escocesas, pero sólo en Irlanda del Norte se han producido graves trastornos políticos. Allí, al fomentar los militantes republicanos las inquietudes de la minoría católica marginada, se iniciaron a finales de la década de 1960 actividades sectarias (católicas y protestantes) con asesinatos y atentados con bombas, que han persistido en la década de 1970 a pesar de los intentos de pacificación mediante el empleo de importantes fuerzas militares.

Celtas (en el oeste y el norte), anglos, sajones y normandos (en el este y el sur) figuran entre los antepasados de los actuales pueblos británicos. Desde el final del decenio de 1950 se ha producido también una afluencia de inmigrantes de color, procedentes de países de la Commonwealth, y en 1970 indios, pakistaníes y antillanos sumaban 1 250 000, o sea casi un 2 % de la población. Su necesidad de empleos, educación y vivienda en ciudades a menudo superpobladas, ha creado problemas de integración racial.

Las dos principales Iglesias nacionales son la de Inglaterra (Episcopal), y la de Escocia (Presbiteriana). El monarca es el jefe de la Iglesia de Inglaterra, con el arzobispo de Canterbury como primado de toda Inglaterra. Otros grupos protestantes son las Iglesias baptista, congregacional y metodista, además de la Iglesia católica. Los judíos de Gran Bretaña constituyen una de las mayores comunidades israelitas de Europa. No obstante, muchos de los habitantes reseñados bajo estas rúbricas son agnósticos en la práctica.

Hay tres sistemas docentes: para Inglaterra y Gales, para Escocia, y para Irlanda del Norte. En todo el país, la enseñanza es gratuita y obligatoria entre los 5 y los 16 años. Según su capacidad, aptitudes y oportunidades, entre los 10 ½ y los 12 años muchos niños pasan de la escuela primaria a uno de los tres tipos de escuela secundaria: secundaria moderna (con simples estudios generales), técnica (con un matiz práctico) y letras (marcadamente académica). Los tres tipos de estas escuelas, predominantemente de control estatal, están cada vez más combinados en las nuevas y grandes instituciones docentes. Hay también escuelas especiales para niños minusválidos. Una minoría de niños asisten a escuelas independientes (particulares y de pago), entre las que figuran las célebres de Harrow y Eton. Hay centenares de instituciones para la enseñanza superior, entre ellas varios politécnicos nuevos y 44 universidades. Estas últimas van desde las fundaciones medievales de Oxford y Cambridge hasta la Open University gubernamental fundada en 1969 y basada en la enseñanza a través de los medios de comunicación y los textos por correspondencia.



Stonehenge, círculo megalítico prehistórico (entre 1800 y 1400 a. de C.), en los llanos de Salisbury en Wiltshire, al sur de Inglaterra. Se trata del monumento megalítico más importante de Gran Bretaña.



Vista aérea del Parlamento, con el río Támesis en primer plano. En 1834 un incendio destruyó el palacio de Westminster, y seis años más tarde se edificó el Parlamento en el mismo lugar.

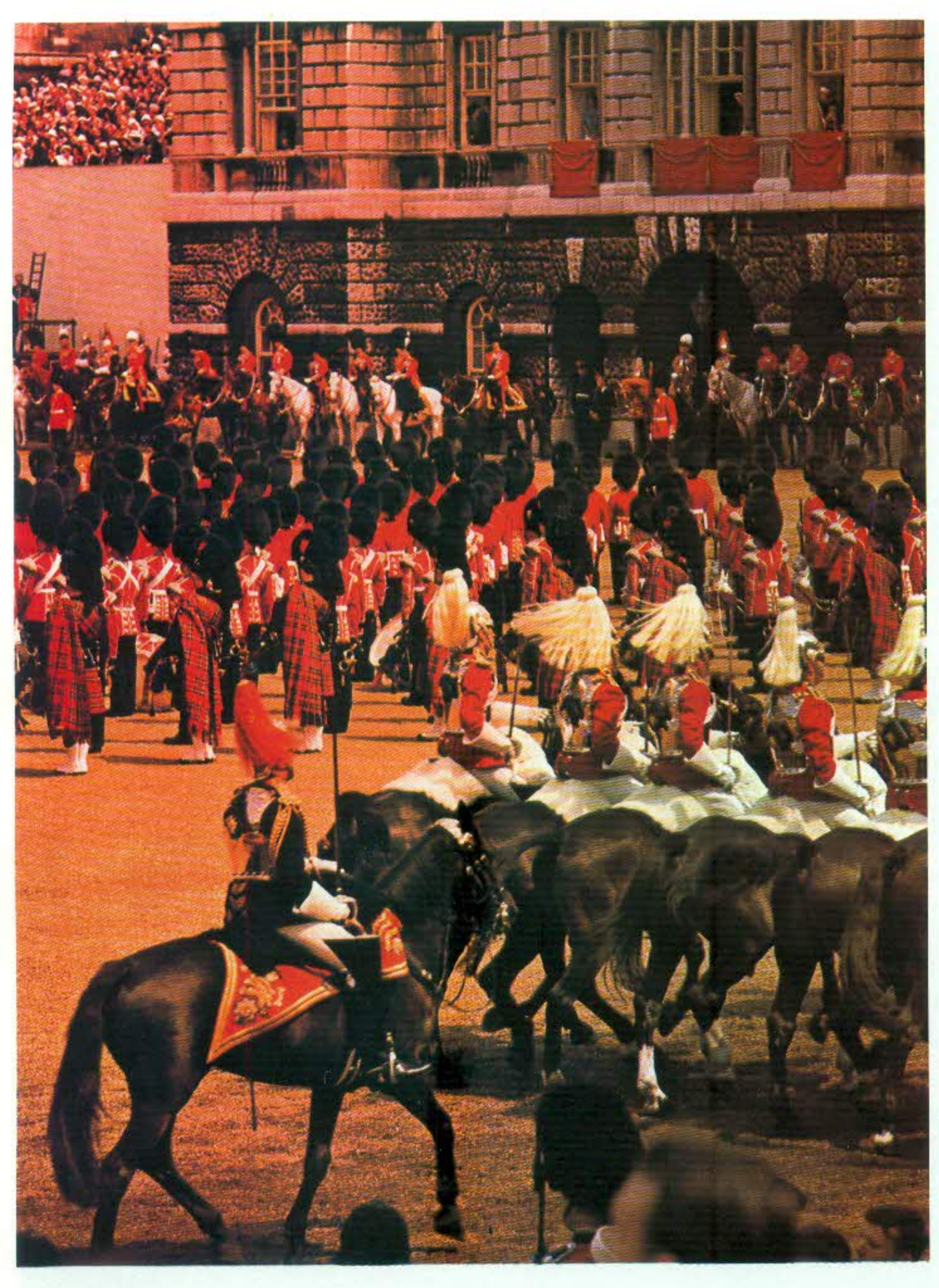
Gran Bretaña goza de una sólida tradición cultural, sobre todo en música y en artes visuales. El primer centro cultural es Londres, con la mayor concentración mundial de teatros profesionales, compañías de ópera y de ballet de fama internacional, la mitad de las principales orquestas sinfónicas de la nación, notabilísimas galerías de arte y museos entre los que figura el British Museum, con una de las bibliotecas de originales más grandes del mundo.

Entre las actividades recreativas británicas figuran la jardinería, la vela, la pesca, la equitación y las carreras de galgos, así como los deportes del críquet, el fútbol, el rugby, el golf y el tenis.

Gobierno. El Reino Unido es una monarquía constitucional. El monarca es el jefe del Estado, pero el órgano gobernante supremo es el Parlamento, que comprende los 635 miembros de la Cámara de los Comunes (la cámara elaboradora de leyes), elegida por sufragio universal, y los 1144 miembros hereditarios y «vitalicios» de la Cámara de los Lores —pares, arzobispos, obispos y magistrados—, que pueden demorar pero no anular la legislación aprobada por la Cámara de los Comunes. Los ciudadanos de más de 18 años pueden votar en las elecciones que se celebran por lo menos cada cinco años para nombrar a los miembros de la Cámara de los Comunes. En su mayoría, los candidatos parlamentarios pertenecen a los partidos conservador, laborista o liberal. Tradicionalmente, el líder del partido mayoritario en los Comunes se convierte en el primer ministro que, con su gabinete de ministros, dirige la política gubernamental. Desde 1945, el poder ha pasado alternativamente del partido conservador al laborista y viceversa.

Aparte de enviar miembros a la Cámara de los Comunes en Londres, Irlanda del Norte ha tenido desde largo tiempo su propio Parlamento en Belfast. Gales y Escocia también gozan de una cierta autonomía.

Dentro del Reino Unido, el gobierno local se basa en consejos electos que representan zonas específicas. Desde



El sentido de la tradición está profundamente arraigado en la historia y la vida del pueblo británico. Los espectadores presencian aquí un desfile anual de guardias a caballo que se celebra a primeros de junio para conmemorar el cumpleaños oficial de la soberana.

1974, en Inglaterra y Gales éstas comprendían el Gran Londres, 6 condados metropolitanos y 47 no metropolitanos, con divisiones llamadas *parishes* en Inglaterra y *communities* en Gales. En Escocia, desde el año 1975, el antiguo sistema de consejos de condado, burgo y distrito fue sustituido por 12 regiones. En Irlanda del Norte, un nuevo sistema mancomunado de 26 consejos de distrito sustituyó a los consejos de condado y distrito en 1973.

Economía

Agricultura. El Reino Unido se cuenta entre los países con más eficiente producción agrícola en todo el mundo. La moderna mecanización, los abonos artificiales, los plaguicidas, la cría intensiva de ganado y una comercialización perfeccionada permiten que sólo 400 000 trabajadores en fincas que promedian menos de 40 ha cada una, produzcan aproximadamente la mitad de todas las necesidades alimentarias para una nación que pasa de los 55 millones de habitantes. Los principales productos agrícolas son los cereales (en particular trigo, cebada y avena), cultivos de raíces (nabos y remolacha), patatas y judías. La cabaña nacional es importante, incluyendo principalmente reses vacunas, ovejas, cerdos y aves de corral.

No toda la tierra, ni mucho menos, es fértil. Dos tercios de Escocia, más de un tercio de Gales, un décimo de Inglaterra y gran parte de Irlanda del Norte consisten en páramos relativamente improductivos y en pastos. Inglaterra es la primera región arable del reino, pues aunque sus terrenos más bajos, relativamente más secos y llanos, representan menos de la mitad del área de Escocia, incluyen una extensión cuatro veces superior en tierra arable.

La amplia división de la nación en un oeste pastoral y un este arable enmascara una considerable variedad entre las regiones y dentro de ellas.

La agricultura escocesa varía desde la producción comercial de cereales, remolacha azucarera, patatas, frutas y hortalizas en los Lowlands centrales del este; ganado bovino en el nordeste y los valles de los Highlands; ganado vacuno en el sudoeste y el oeste de los Lowlands centrales, y ovejas en el valle de Tweed y los Uplands y Highlands del sur, hasta la agricultura de subsistencia practicada por las pequeñas comunidades del noroeste de los Highlands y de las islas.

En su mayoría, las cosechas de cereales son obtenidas con métodos agrícolas técnicamente avanzados y en suelos de gran calidad procedentes de las corrientes glaciales mejor drenadas. La cebada, muy vinculada a la industria del whisky, es el cultivo predominante. La ganadería se centra en la nutrición basada en hierba, raíces, avena y cebada. Sólo las extensas zonas de páramo quedan sin labrar en su mayor parte. Tradicionalmente, estas regiones han sido utilizadas para apacentar ovejas y ciervos y criar lagópodos, pero en los últimos años parte de ellas ha sido sometida también a cultivo.

En Irlanda del Norte, el ganado vacuno de carne, los cerdos, los huevos y la leche son los productos más importantes. Las exportaciones agrícolas, casi un quinto del total por valor, se distribuyen casi en su totalidad en Gran Bretaña. El tamaño medio de la granja era tradicionalmente de 21 ha, pero en la actualidad el número de granjas ha quedado reducido aproximadamente a la mitad, con las restantes más grandes y más especializadas. A pesar de la escasez de mano de obra, la producción va en aumento, y ha sido ayudada por generosos empréstitos y subsidios gubernamentales.

También Gales es país de fincas pequeñas (generalmente de menos de 60 ha), concentradas principalmente en la cría de ganado vacuno y ovino, pero en el fértil sudoeste prosperan las hortalizas y otros cultivos. En general, las tierras altas incultivables producen ganado ovino y bovino, y los valles limítrofes se concentran en las vacas lecheras. Al igual que en Irlanda del Norte, las haciendas pequeñas y antieconómicas tienden a fusionarse.

Existe en Inglaterra una considerable especialización regional. Así, patatas y verduras proceden en su mayor parte de los ricos suelos del sur del Lancashire, los Fens y los estuarios del Támesis y el Humber; el trigo, la cebada y la remolacha azucarera florecen en las arcillas de East Anglian; el lúpulo abunda en Kent, al sudeste; y Kent, Wor-

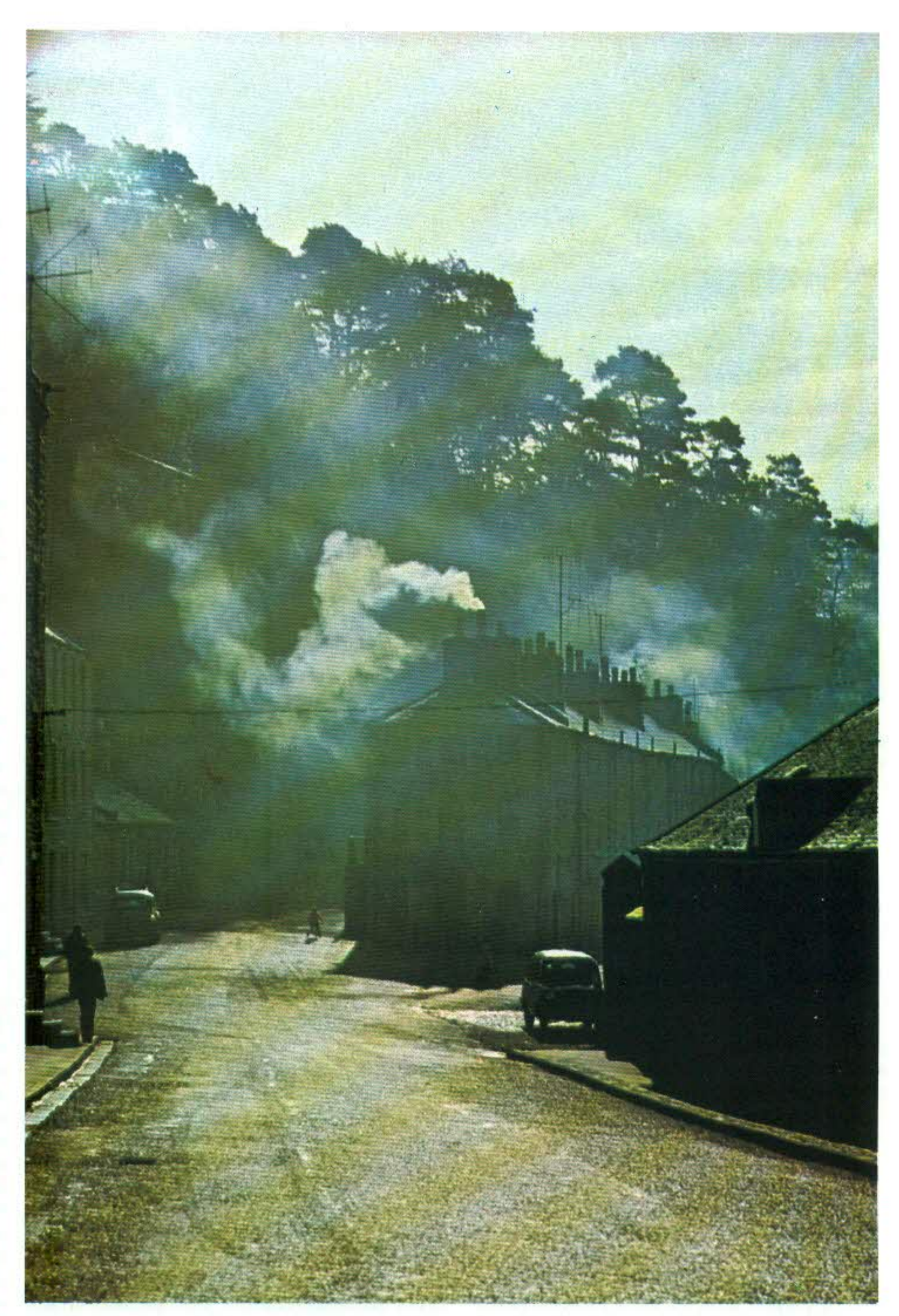
cester y Devon se cuentan entre las principales regiones fruteras. Huertos y jardines, concentrados alrededor de las grandes ciudades y productores de frutas, flores y hortalizas, ocupan menos del 3 % del suelo agrícola de Inglaterra, pero su producción asciende, aproximadamente, al 9 % del total agrario. Pero el componente más valioso del campo inglés es el ganado; el vacuno predomina en el oeste, si bien el ganado de carne puede ser trasladado a pastos del este para su engorde final. La cría de ovejas ocupa el primer lugar en las amplias zonas de tierra alta. Cerdos y aves de corral abundan, aunque las principales zonas de cría aviar son el Lancashire y el Yorkshire.

Después de su estancamiento en el decenio de 1930, la agricultura británica experimentó una rápida expansión de posguerra, ayudada por empréstitos del gobierno y garantías de precio para ciertos productos. Algunas variaciones en especialización han sido secuela de la entrada de Gran Bretaña en el Mercado Común, y del resultante aumento en la competencia exterior, como por ejemplo en ciertas clases de fruta. Pero en conjunto, los agricultores británicos esperan beneficiarse de la unión económica de Gran Bretaña con Europa Occidental. No obstante, no cabe duda de que todavía se perderán muchas fincas agrícolas debido al crecimiento urbano que, a principios del decenio de 1970, absorbía anualmente 15 400 ha de tierras productivas en su mayoría.

Silvicultura. Los bosques sólo cubren un 8 % de Inglaterra y Gales, alrededor de un 1 % de Escocia, y, hasta fecha reciente, sólo el 1 % de Irlanda del Norte. En los cuatro países, los bosques quedan limitados en su mayoría a los suelos más pobres de las tierras altas, donde la agricultura no es rentable. Pero, debido sobre todo a la influencia de la Forestry Commission, las zonas forestales han sido considerablemente ampliadas mediante plantación y replantación desde principios del siglo XX, y los robles tradicionales y otros árboles de lento crecimiento han sido sustituidos por la plantación de abetos, alerces, pinos y otras especies de desarrollo rápido. Los bosques británicos son muy valiosos para la industria de la construcción y la de la pasta de madera, pero tienen también un gran valor paisajístico y recreativo.

Pesca. El Reino Unido figura entre las primeras naciones pesqueras, con un botín anual que frisa en el millón de toneladas y un promedio de consumo por habitante (en Inglaterra y Gales) de 7 kg.

Las pesquerías británicas deben su importancia a unas costas con numerosos puertos de cara a las aguas poco profundas de la plataforma continental europea, zona de cría y alimentación para inmensos cardúmenes. La pesca incluye ejemplares pelágicos (o de cerca de superficie) como los arenques, y otros de bajura como el bacalao, el eglefino, la merluza y el rodaballo, llamados peces de carne blanca. Estos equivalen a los tres cuartos de la pesca total en Gran Bretaña.



New Lanark, a corta distancia de Lanark, Escocia, escenario de algunos de los experimentos sociales e industriales de Robert Owen en el siglo XIX.

Unos 20 000 pescadores, fijos o eventuales, trabajan en las pesquerías comerciales de Gran Bretaña, bajo tres especialidades diferentes. Los pescadores de costa capturan cangrejos, langostas y otros crustáceos, y utilizan sedales y redes para pescar ejemplares de carne blanca en el litoral. Las embarcaciones de aguas próximas buscan estos peces en los mares del Norte y de Irlanda y los arenques migratorios en el mar del Norte. Los barcos de pesca de lejanía llegan hasta Islandia, Groenlandia y Terranova, pasan hasta tres meses en alta mar y la pesca es congelada apenas llega a bordo. Las embarcaciones de pesca de arrastre con base en Fleetwood, Grimsby y Hull, en el norte de Inglaterra, aportan hasta los dos quintos de la captura total de peces de carne blanca, lo que es la mayor fracción del total, y las flotillas de Great Yarmouth y Lowestoft, en East Anglia, dominan la pesca del arenque en Inglaterra.

Pero la pesca tiene especial importancia para Escocia, que cuenta con unos 10 000 pescadores y casi 3000 embarcaciones, en su mayor parte con base



Las minas de carbón son una de las principales riquezas del País de Gales. Aunque la uniformidad de las calles de una aldea minera como ésta pudiera parecer opresiva, la forzada proximidad de sus habitantes ha servido para reforzar el espíritu de solidaridad de los galeses.

en Aberdeen, donde llega casi la mitad del botín total de Escocia, Ullapool (6 %) y Leith (5 %). Además, 19 000 escoceses trabajan en industrias auxiliares tales como preparación del pescado, transporte y construcción de embarcaciones; y la pesca del salmón y de la trucha de mar (gran atractivo turístico) aporta un empleo de tipo estacional.

Irlanda del Norte posee valiosas factorías pesqueras, marítimas o en el interior. El marisco, en especial las langostas de Noruega (llamadas localmente langostinos), representa más de la mitad del valor total de la pesca en el mar. El salmón y la trucha son capturados en lagos y ríos, y la pesquería comercial de anguilas de Lough Neagh y el río Bann es la mayor de Europa Occidental.

Las perspectivas para las pesquerías británicas parecen ser limitadas. Los bancos de arenques han disminuido, e Islandia ha ampliado repetidas veces sus límites pesqueros. Asimismo, la entrada de Gran Bretaña en el mercado común ha dado paso a la competencia extranjera en unas aguas hasta hoy protegidas. Todos estos factores tenderán a reducir notablemente el botín nacional de pesca.

Minería. La Revolución Industrial que transformó la vida en Gran Bretaña estuvo basada en la explotación de dos grandes recursos minerales de la nación: carbón y hierro.

El Reino Unido se mantiene como destacado productor de carbón y figura en el tercer lugar mundial. Alrededor del 80 % de su carbón procede de Inglaterra, cuyos principales yacimientos radican en los Midlands y a lo largo del flanco de los Peninos, así como en los depósitos de Northumberland, Durham y el Yorkshire. Los históricos valles mineros de Gales del Sur han perdido gran parte de su antigua importancia, e Irlanda del Norte sólo posee un pequeño yacimiento carbonífero al este de Tyrone, hoy explotado principalmente por sus arcillas refractarias. El carbón de Escocia se encuentra en los Lowlands centrales, y las minas más productivas son hoy las que afectan a las reservas, relativamente menos accesibles, alrededor de Cumnock en el Ayrshire, al este de Edimburgo en Midlothian, y debajo del Firth of Forth en Longannet y Kirkcaldy, en Clackmannanshire y Fifeshire respectivamente.

Todavía en 1950, el carbón proporcionaba casi el 90 % de los requerimientos nacionales en combustible y energía. Pero la competencia por parte del petróleo, el gas natural y los combustibles nucleares habían reducido esta cifra en un 50 % en 1970. Este descenso de la producción fue acompañado por numerosos cierres de pozos y despidos, sobre todo en los yacimientos carboníferos de Gales del Sur y Durham. Por otra parte, la extracción del carbón adquiere cada vez mayores dificultades, pues al quedar agotados los filones fácilmente accesibles, los mineros deben explotar otros más estrechos y profundos, y en el Staffordshire y el Lancashire los hay a más de 1200 m bajo la superficie. Sin embargo, al principiar el decenio de 1970, una aparente crisis mundial de carburantes otorgó nueva importancia a los recursos carboníferos de Gran Bretaña, a los que se les calculan de 200 a 400 años más con el actual ritmo de extracción.

El hierro británico, segundo recurso mineral en el apuntalamiento de la Revolución Industrial, ha perdido importancia. La mayor parte de los más ricos minerales británicos se ha agotado ya, y Escocia lleva años sin extraer mineral de hierro. Un 99 % del mineral férrico del Reino Unido procede de Inglaterra, y en sus cuatro quintas partes, aproximadamente, de minas abiertas en las rocas jurásicas del Lincolnshire y el Northamptonshire. Los mineralogos calculan que hay como unos 3400 millones de t de mineral explotable en ese ancho cinturón rocoso que atraviesa Inglaterra desde el Yorkshire, en el nordeste, hasta Dorset, al sudoeste.

Otros recursos minerales hoy explotados o de valor potencial son la bauxita, la porcelana, el plomo, la potasa, la sal, el estaño, el uranio y el zinc. En 1970, los precios crecientes de las mercancías mundiales estimularon la nueva puesta en marcha de unas cuantas minas de estaño de Cornualles, hasta entonces abandonadas por no ser rentables, y entre otras nuevas actividades figura la extracción profunda de potasa a gran escala bajo el Parque Nacional de York Moors. Pero mucho más significativas son las grandes cantidades de arcilla, piedra, yeso, arena y grava extraídas para la fabricación de ladrillos, piedra de construcción y cemento armado.

El más destacado progreso de la década de 1970 ha sido, en este sentido, la explotación de grandes depósitos, de reciente descubrimiento, de gas natural y petróleo en el mar del Norte. El primer pozo productivo de gas natural en Gran Bretaña fue descubierto en los años 60 en el mar del Norte. En 1970, este gas era enviado ya por una nueva red nacional a los consumidores en todo el país, y equivalía a casi una tercera parte del suministro nacional de gas.

Tras el gas natural, vinieron los descubrimientos y la producción de petróleo, y en 1973 los expertos pronosticaron que el Reino Unido (hasta entonces gran consumidor pero ínfimo productor de petróleo) podía autoabastecerse en este carburante al cabo de una década. Uno de los hallazgos más tempranos y notables tuvo lugar ante Escocia, en el Forties Field, a 184 km de Aberdeen, y en el Brent Field, ante las islas Shetland. En el año 1976 se extrajeron más de 12 millones de toneladas de petróleo que fueron llevadas a tierra por medio de buques cisterna o del oleoducto. Esta cantidad ha satisfecho en un 50 % el consumo de petróleo en el Reino Unido. El petróleo de Escocia parece ser el medio apropiado para rejuvenecer en general la industria de esta región.

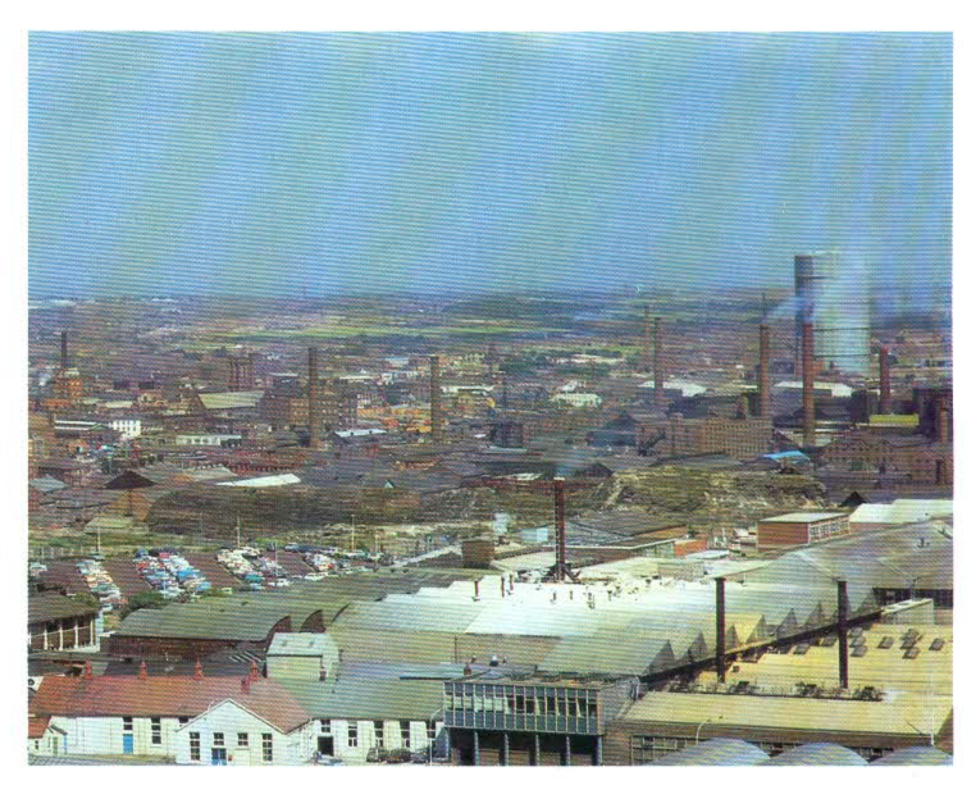
Manufacturas. En otro tiempo primera potencia industrial, el Reino Unido ha sido aventajado en producción industrial por EUA, URSS, Alemania Occidental y Japón. Esto se ha debido en parte a la creciente competencia extranjera, a lo anticuado de la maquinaria fabril británica, a la carencia relativa

de recursos minerales, y a las actitudes conservadoras de patronos y trabajadores. Pero aunque los conflictos laborales todavía obstaculizaron la manufactura al principiar la década de 1970, la entrada de Gran Bretaña en la Comunidad Económica Europea señaló la determinación de los industriales británicos en cuanto a mejorar la posición económica de Gran Bretaña uniéndose al que potencialmente es el bloque comercial más poderoso del mundo.

Gran Bretaña se mantiene como una de las principales potencias industriales, con uno de los más altos niveles mundiales de consumo de energía per cápita y una gama equilibrada de productos capitales y de consumo entre los que figuran el hierro y el acero, los productos de la ingeniería pesada y ligera (en especial buques, locomotoras, vehículos de motor y aviones), productos textiles y químicos, fertilizantes, plásticos, cerámica, vidrio, papel, cuero y productos de la madera, equipo electrónico y artículos alimentarios.

La energía de la que depende la industria manufacturera británica procede en gran parte de las fábricas de electricidad y de gas. Al igual que la industria del carbón, que tradicionalmente las había alimentado, éstas fueron nacionalizadas en las postrimerías de la década de 1940. La electricidad es elaborada en su mayor parte en grandes centrales estratégicamente situadas, en su mayoría convenientemente cerca de los depósitos de carbón, y es distribuida por una red nacional. Al principiar el decenio de 1970, se estaban construyendo centrales alimentadas por petróleo cerca de las refinerías de Southampton y el Pembrokeshire, se habían creado centrales hidroeléctricas en los Highlands escoceses y en Gales, y funcionaban o estaban en construcción una docena de centrales nucleares comerciales cerca de las costas. En 1976, las centrales térmicas produjeron 277 millones de kWh, mientras que la energía nuclear contribuyó con una producción que no sobrepasó el 9 % del suministro nacional de electricidad, aunque el Reino Unido figuraba en uno de los primeros lugares como productor de energía nuclear, y parecía que ésta iba a adquirir una importancia cada vez mayor. El gas del mar del Norte y el metano importado de Argelia dieron, en los años 60, nuevo ímpetu a la industria del gas, y empezaron a sustituir al carbón como principal fuente del gas del país.

Inglaterra tiene la producción principal de hierro y de acero, con unos dos tercios del hierro de la nación y casi otro tanto en acero, producidos en su mayor parte en Corby, Northamptonshire, en Scunthorpe, Humberside, y Teeside, en Cleveland. En Gales del Sur, tienen importancia Port Talbot, Cardiff y Newport. Los principales centros de fabricación de automóviles se encuentran también en Inglaterra, e incluyen Birmingham y Coventry en los Midlands del oeste; Oxford, Dagenham y Luton, cerca de Londres, y Merseyside. Se fabrican también vehículos en Escocia, sobre todo en Linwood y en Renfrewshire. Los principales astilleros de la nación están situados en Clydeside, Escocia; en Belfast, Irlanda del Norte; en Barrow y Merseyside, en el noroeste de Inglaterra; y en Tyneside y Teeside, en el nordeste de Inglaterra. Bristol es un importante centro de la industria aeronáutica, y hay fábricas de motores de aviación en Derby y cerca de Londres. Entre los grandes centros de la ingeniería figuran Birmingham, Leeds, Manchester, Peterborough, Rugby y Swindon, todos ellos en Inglaterra. La gran industria química está ubicada sobre todo en Teesside, Cheshire y Merseyside. La industria algodonera radica principalmente en el Lancashire y el Gran Manchester, la lanera en el oeste del Yorkshire, la del lino en Irlanda del Norte, y la de fibras artificiales en las zonas tradicionales textiles de Irlanda del Norte y el norte de Inglaterra, pero también hay nuevas fábricas textiles en diversos lugares.



Vista de St. Helens en el Lancashire, principal centro inglés de producción de vidrio y cristal.

Las condiciones económicas cambiantes han alterado la importancia de las regiones individuales y de los productos industriales.

En Inglaterra y en Gales, ciertas zonas que dependían de la minería del carbón, la fundición de acero, los astilleros o la industria textil en época tan reciente como el decenio de 1930 —en especial Gales del Sur y el nordeste de Inglaterra— sufrieron un colapso en la producción y el consiguiente grave desempleo. Desde 1934, estas regiones han sido denominadas áreas especiales, distritos de desarrollo y áreas de desarrollo, y los sucesivos gobiernos las han alentado a modernizar las industrias anticuadas o a diversificarlas, estableciendo nuevas fábricas y adiestrando de nuevo a obreros hasta entonces parados. Ocho consejos regionales para la planificación económica de Inglaterra y Gales han producido estudios regionales y han planeado estrategias desde su constitución en 1965.

Mientras algunas industrias establecidas en Inglaterra y Gales y basadas en las materias primas locales y suministros de carbón han languidecido, otras nuevas han surgido cerca de los centros de comunicación y de población donde hay amplias facilidades de transporte y suministro de mano de obra. Así, aunque el mineral de Gales del Sur ya no hace de esta región el primer productor mundial de hierro, minerales de importación alimentan grandes siderúrgicas en Cardiff, Newport y Port Talbot. En la década de 1960, industrias tan prósperas como la automovilística, la del papel, la producción energética, los productos químicos y la preparación de alimentos congelados, se desarrollaron extensamente en los estuarios del Tees, el Humber, el Severn y el Mersey, que ofrecen acceso a aguas profundas y terreno llano para el emplazamiento de fábricas. Talleres metalúrgicos y fábricas de equipos electrónicos han brotado alrededor de muchas ciudades grandes y en las zonas industriales vinculadas a las nuevas ciudades creadas en Inglaterra desde la segunda guerra mundial. El turismo ha aumentado también en los lugares pintorescos e históricos de Inglaterra y Gales, con Londres como principal imán para las divisas extranjeras.

Las principales concentraciones industriales de Inglaterra están hoy basadas en su mayor parte en los distritos me-


GRAN BRETAÑA
Ciudades de más de 1.000.000 de hab.
Ciudades de más de 500.000 hab.
Ciudades de más de 100.000 hab.
Ciudades de más de 50.000 hab.
Ciudades de menos de 50.000 hab.
Vegetación de zonas templadas
Tierras de cultivo, campos
Tierras de cultivo, pastos
Pastos de verano, turberas y matorrales
Tundras y vegetación de alta montaña
Líneas ferrovierias
Carreteras
Aeropuertos
Límite de Estado
Límite de región
Puertos de montaña
Escala 1 : 5.000.000
0 50 100 150 km
OCÉANO ATLÁNTICO
MAR DEL NORTE
MAR DE IRLANDA
Canal de la Mancha
Canal de S. Jorge
Canal del Norte
Canal de Bristol
HÉBRIDAS
ORCADAS
SHETLAND
ESCOCIA
IRLANDA
IRLANDA DEL NORTE
PAÍS DE GALES
FRANCIA
TIERRAS ALTAS DEL NOROESTE
Islas Barra
Islas Aran
Islas Scilly
Islas Anglo-normandas
Unst
Fetlar
Yell
Mainland
Lerwick
Bressay
Foula
Westray
North Ronaldsay
Sanday
Stronsay
Kirkwall
Hoy
South Ronaldsay
Est. de Pentland
Thurso
Wick
Stornoway
Lewis
North Minch
Little Minch
North Uist
South Uist
Barra
Skye
Rum
Coll
Tiree
Mull
Islay
Jura
Kintyre
Arran
Helmsdale
Dornoch Firth
Moray Firth
Ullapool
Dingwall
Cromarty
Nairn
Elgin
Buckie
Banff
Fraserburgh
Peterhead
Inverness
Grantown
Inverurie
ABERDEEN
Kyle
Portree
Canal de Caledonia
Ft. William
Ben Nevis
Kingussie
Balmoral Castle
Stonehaven
Montrose
Arbroath
Forfar
DUNDEE
Perth
Firth of Tay
Cupar
Tobermory
Oban
Inveraray
Firth of Lorne
Callander
Stirling
Kirkcaldy
Firth of Forth
Dumbarton
Greenock
Dunfermline
Haddington
GLASGOW
EDIMBURGO
Paisley
Coatbridge
Motherwell and Wishaw
Lanark
Kilmarnock
Irvine
Prestwick
Ayr
Campbeltown
Girvan
Peebles
Galashiels
Kelso
Duns
Berwick upon Tweed
Holy
Alnwick
Morpeth
Tynemouth
NEWCASTLE UPON TYNE
SOUTH SHIELDS
SUNDERLAND
GATESHEAD
Durham
Wingate
West Hartlepool
MIDDLESBROUGH
Stockton on Tees
Darlington
Scarborough
Bridlington
Dumfries
Stranraer
Portpatrick
Kirkcudbright
Golfo de Solway
Carlisle
Maryport
Workington
Whitehaven
Penrith
Lake District
Windermere
Kendal
Lancaster
Barrow in Furness
Ulverston
Ramsey
Man
Douglas
Port Erin
Portrush
Coleraine
Londonderry
Ballymena
Larne
Antrim
Bangor
BELFAST
Lisburn
Lurgan
Portadown
Armagh
Newry
Strangford
Dundalk
Strabane
Omagh
Enniskillen
Monaghan
Cavan
Donegal
Bahía de Donegal
Letterkenny
Buncrana
Lifford
Sligo
Bahía de Killala
Castlebar
Westport
Carrick on Shannon
Longford
Roscommon
Tuam
Ballinasloe
Athlone
Mullingar
Galway
Bahía de Galway
Loughrea
BAILE ÁTHA CLIATH (DUBLIN)
Dun Loaghaire (Kingstown)
Cill Mhanntáin (Wicklow)
Arklow
Kildare
Port Laoise
Carlow
Templemore
Thurles
Kilkenny
Ennis
Shannon
Limerick
Tralee
Killarney
Kenmare
Valentia
Bantry
Bahía de Bantry
Baltimore
Clonakilty
Bandon
CORCAIGH (CORK)
Cork Harbour
Cobh
Youghal
Dungarvan
Port Láirge (Waterford)
Wexford
Rosslare
New Ross
Enniscorthy
Clonmel
Tipperary
Cashel
Mallow
Holyhead
Anglesey
Bangor
Caernarvon
Pwllheli
Dolgellau
Barmouth
Bahía de Cardigan
Aberystwyth
Cardigan
Fishguard
St. David
Milford Haven
Pembroke
Carmarthen
SWANSEA
Port Talbot
Bridgend
Llantrisant
CARDIFF
NEWPORT
Merthyr Tydfil
RHONDDA
Hereford
Gloucester
Cheltenham
BRISTOL
Bath
Weston-super-Mare
Ilfracombe
Barnstaple
Bideford
Holsworthy
Bridgwater
Taunton
Tiverton
Exeter
Exmouth
Lyme Bay
Torquay
PLYMOUTH
Launceston
Bodmin
Padstow
Newquay
Truro
Falmouth
Camborne
Penzance
St. Austell
Land's End
Lizard Pt
Yeovil
Dorchester
Weymouth
Bill of Portland
Sherborne
Poole
BOURNEMOUTH
SOUTHAMPTON
PORTSMOUTH
Gosport
Wight
Newport
St. Catherine's Pt.
Salisbury
Andover
Winchester
Basingstoke
READING
Swindon
Abingdon
OXFORD
Aylesbury
Luton
Bedford
Northampton
Cambridge
Ely
Bury St. Edmunds
Ipswich
Sudbury
Colchester
Chelmsford
Harwich
Felixstowe
Clacton on Sea
SOUTHEND-ON-SEA
LONDRES
TOTTENHAM
HARROW
Epsom
CROYDON
Guildford
Maidstone
Chatham
Gillingham
Sheerness
Margate
Ramsgate
Dover
Folkestone
Tunbridge Wells
Hastings
Eastbourne
Lewes
BRIGHTON
Hove
Worthing
Sheringham
Cromer
NORWICH
Great Yarmouth
Lowestoft
Southwold
Thetford
King's Lynn
The Wash
Boston
Spalding
Peterborough
March
Wells
Skegness
Lincoln
Grimsby
Scunthorpe
KINGSTON UPON HULL
Hornsea
Beverley
YORK
Harrogate
LEEDS
BRADFORD
HUDDERSFIELD
SHEFFIELD
Rotherham
Chesterfield
Mansfield
Newark
NOTTINGHAM
DERBY
LEICESTER
Melton Mowbray
COVENTRY
BIRMINGHAM
WALSALL
WOLVERHAMPTON
Dudley
Kidderminster
Worcester
Malvern
Stratford on Avon
Warwick
Leamington
Banbury
Stafford
Burton upon Trent
STOKE ON TRENT
Crewe
Chester
Wrexham
Shrewsbury
Oswestry
Llangollen
Welshpool
Llandrindod Wells
MANCHESTER
OLDHAM
STOCKPORT
BOLTON
BLACKBURN
Rochdale
Burnley
PRESTON
BLACKPOOL
Bahía de Liverpool
ST. HELENS
WALLASEY
BIRKENHEAD
LIVERPOOL
Llandudno
Conway
Mold
Macclesfield
Cherbourg
Bahía del Sena
LE HAVRE
Trouville
Deauville
Bayeux
Caen
Lisieux
Saint-Lô
Coutances
Granville
Avranches
St.-Malo
Golfo de St. Malo
St.-Brieuc
Dinan
Morlaix
Roscoff
BREST
Landerneau
Ouessant
Fougères
Mayenne
Pontorson
Domfront
Alençon
Argentan
Camembert
Vire
Évreux
Dreux
Chartres
Étampes
Versailles
PARIS
Melun
Meaux
Fontainebleau
Corbeil
Creil
Compiègne
Soissons
Vernon
Beauvais
ROUEN
Bolbec
Fécamp
Étretat
Dieppe
Le Tréport
Forges-les-Eaux
AMIENS
Abbeville
Arras
Lens
LILLE
Douai
Cambrai
Béthune
Armentières
Boulogne
Étaples
Paris-Plage
Calais
Dunkerque
Paso de Calais
Ostende
Zeebrugge
Brujas
Vlissingen
Middelburg
Alderney
Guernsey
St. Peter Port
Jersey
St. Helier
Cap de la Hague
Bergen
Mangerø
Haugesund
C. Wrath
C. Duncansby
C. Kinnaird
C. Sumburgh
Herma Ness
St. Magnus Bay
Butt of Lewis
C. Malin
C. Clear
C. Brandon
Flamborough
Spurn
Gibraltar Point
Dungeness
C. Beachy
C. Gris Nez
Snaefell
Slieve Donard 852
56°
54°
52°
50°
10°
8°
6°
4°
2°
0°
A B C D E F G H I J
1 2 3 4 5 6 7



Dársenas a orillas del río Mersey al noroeste de Inglaterra, uno de los centros marítimos más importantes del país. Un gran complejo de dársenas y varaderos se extiende a lo largo del estuario, atendiendo simultáneamente a las ciudades de Birkenhead y Liverpool, que a su vez están comunicadas por un túnel bajo el río.

tropolitanos de Tyne y Wear, Merseyside, Gran Manchester, West Yorkshire y South Yorkshire al norte, y en los Midlands occidentales y la zona metropolitana del Gran Londres en el sur. Gales, West y South Glamorgan y Gwent poseen grandes centros industriales.

También Escocia ha experimentado tendencias de cambio en la industria. En el siglo XIX, la industria escocesa consiguió fama mundial en la construcción de locomotoras y buques, con el hierro y el acero de producción local. En su mayor parte, esta industria se desarrolló en el centro de Escocia, alrededor de los yacimientos de carbón, y sobre todo en torno a Glasgow y Falkirk. Al propio tiempo, progresó la industria del yute en Dundee, la del linóleo en Kirkcaldy, y la del whisky en una amplia gama de destilerías a través de los Highlands y de los Lowlands centrales. Debido a la escasez de población en Escocia y a la competencia de Inglaterra, las industrias domésticas se mantuvieron limitadas en su importancia y restringidas sobre todo a la elaboración de productos alimenticios, cerveza y tejidos. En las zonas más allá de las principales regiones industriales y en la capital, las industrias de servicios asumieron el papel principal en la estructura de la industria.

Con el agotamiento de los recursos locales, la disminución de la eficacia en las industrias y en la organización del trabajo, y un incremento en la competencia mundial, declinaron muchas de las industrias básicas escocesas. El resultado ha sido unos índices de desempleo dos veces más altos que la media para el resto de Gran Bretaña, con niveles que llegan al 10 % en ciertas partes de Clydeside, el sudoeste y los Highlands.

Las industrias de crecimiento establecidas, como la refinería de petróleo en Grangemouth y las de ingeniería eléctrica en Edimburgo, contrarrestan en parte este descenso. Los créditos gubernamentales y la mano de obra barata han atraído también a nuevas industrias. Por ejemplo, las empresas de ordenadores establecieron ramas en Alexandria, Cumbernauld, Greenock y Dundee. Los fabricantes de motores establecieron factorías en Linwood y en Bathgate; en Corpach, cerca de Fort William, fue construida una fábrica de pasta de madera, y varias empresas de confección se trasladaron a Glenrothes. El éxito que se esperaba de muchas de estas industrias no ha llegado a ser un hecho. En el caso de la fabricación de motores, esto se debe en parte a la carencia de industrias auxiliares, pero las más de las veces hay que atribuirlo a la propensión de la empresa central a mermar la producción de sus ramas menores, como las de Escocia, en tiempos de depresión del mercado. Como resultado de ello, Escocia se mantiene como una región con predominio de la depresión industrial, y sólo la zona de Edimburgo prescinde de ayudas gubernamentales para el desarrollo de sus industrias.

Sin embargo, el futuro ofrece esperanzas. Va en aumento la popularidad del turismo y la demanda de whisky parece insaciable. A un nivel industrial más básico, Escocia produce hoy electricidad barata a partir de centrales hi-

droeléctricas, térmicas y nucleares. Escocia posee también vastos recursos en agua dulce, y muchos lugares costeros no explotados y con aguas profundas, capaces de admitir a los barcos modernos de mayor desplazamiento. Estas disponibilidades alentaron la apertura del terminal petrolífero de Loch Long, así como la refinería de aluminio de Invergordon, en el Moray Firth. Por otra parte, el petróleo del mar del Norte genera ya una nueva industria y, sin duda, será el factor primordial en el ansiado resurgir industrial de Escocia.

Irlanda del Norte tiene una larga historia de desarrollo industrial, basada en especial en la construcción naval, la ingeniería náutica y la industria textil, sobre todo la del lino. Es, con mucho, la parte más industrializada de Irlanda, pero sus industrias tradicionales han sufrido una contracción. La diversificación de la estructura industrial se ve hoy alentada por empréstitos del gobierno y por la instalación de nuevas fábricas. Se fabrican numerosos productos nuevos, entre ellos neumáticos, grabadoras, caucho sintético y fibras artificiales. Las zonas industriales están concentradas, en su mayor parte, en el área de Belfast.



La Lloyds Insurance Hall en Londres. El nombre Lloyds procede de un café del siglo XVII propiedad de Edward Lloyd, donde solían reunirse los navieros y agentes de seguros.

Transportes y comunicaciones. La nación posee extensos sistemas de transporte terrestre, y las carreteras revisten una importancia cada vez mayor. Según datos estadísticos de 1976, unos 17 millones de vehículos, entre ellos 14 millones de turismos, utilizaron 333 000 km de carreteras asfaltadas, con 2200 km de autopista como parte de un sistema de vías rápidas todavía en construcción.

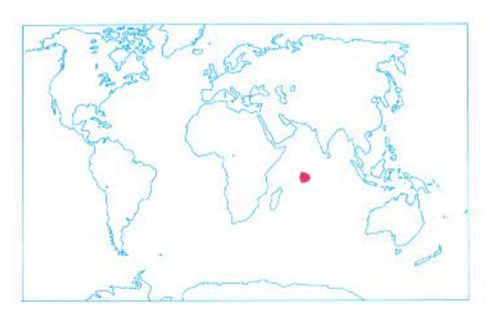
Al abandonar el tráfico el ferrocarril para pasar a la carretera, las líneas del sistema ferroviario nacionalizado han sido drásticamente recortadas, hasta dejar tan sólo 18 500 km de vía. Unas 4000 locomotoras eléctricas, diesel y diesel-eléctricas sustituyen hoy a las antiguas máquinas de vapor y se da particular importancia al transporte mediante contenedores, a los trayectos rápidos entre ciudades, y a los servicios de cercanías de las grandes urbes. Gran Bretaña cuenta también con unos 4000 km de ríos y canales navegables, en especial el Mancheter Ship Canal que convierte a esta ciudad del interior en un puerto de primer orden. La British Airways, creada a partir de las compañías de control gubernamental British European Airways (BEA) y British Overseas Airways Corporation (BOAC), se precia de poseer la red de rutas más extensa del mundo. Hay también compañías aéreas independientes. Los aeropuertos principales están cerca de Londres (en Heathrow y Gatwick), Manchester y Glasgow.

En 1976, el Reino Unido poseía el tercer tonelaje mundial en marina mercante, en la que los petroleros y los buques de transporte de contenedores desempeñaban un papel cada vez más importante. Los puertos principales de Gran Bretaña son Londres (uno de los mayores del mundo) y Liverpool, con Dover y Southampton para el tráfico marítimo de pasajeros, y Milford Haven como uno de los puertos petroleros más destacados de la Europa septentrional.

En 1973 se estudiaron dos nuevos y ambiciosos proyectos de transporte: un tercer aeropuerto londinense en Foulness, Essex, y un túnel submarino bajo el canal de la Mancha, pero ninguno de los dos, por el momento, se ha llevado a cabo.

Comercio internacional. A finales de la década de los 70, el Reino Unido ocupaba el tercer puesto mundial entre las naciones comerciales. Su vasta pauta comercial se basa en la importación de alimentos, bebidas y tabaco (una cuarta parte de toda la importación por valor), y materias primas industriales (en especial algodón, mineral de hierro, metales, papel, petróleo, caucho y madera), y en la exportación de artículos elaborados y manufacturados, como aviones, productos químicos, artículos de electricidad, maquinaria, vehículos de motor, buques y productos textiles. Normalmente, el comercio internacional produce un déficit en la balanza de pagos, cosa que es contrarrestada, por lo menos parcialmente, por los «beneficios invisibles» procedentes de los seguros, las finanzas, los fletes marítimos y el turismo. Sin embargo, el prolongado desequilibrio de la balanza británica de pagos ha contribuido a debilitar a la libra esterlina como divisa internacional, lo que ha obligado, desde la segunda guerra mundial, a proceder varias veces a su devaluación.

Entre los clientes y asociados tradicionales de Gran Bretaña figuran los países de la Commonwealth, como Nueva Zelanda y Australia, pero últimamente la nación ha reforzado sus vínculos comerciales con Europa y EUA. La entrada de Gran Bretaña en el Mercado Común europeo, en 1973, y los consiguientes cambios arancelarios, ha reforzado esta relación con Europa y ha debilitado los vínculos con la Commonwealth. Actualmente los principales asociados comerciales con Gran Bretaña son EUA, Canadá, Francia, Países Bajos, y República Federal de Alemania. J.M.H.



Territorio británico en el océano Indico

El territorio británico en el océano Indico está formado por un grupo de islas situadas al sur de las Maldivas, llamado archipiélago de Chagos, que antes era una dependencia de la isla Mauricio.

Estas islas estratégicamente próximas a las rutas a Europa por Suez y El Cabo desde Oriente, tienen en conjunto una superficie de 46 km². La mayor, la isla de Diego García (28,49 km²) es un atolón coralino que cuenta con una población de unos 200 habitantes; éstos son principalmente labradores in-

Vista de Gran Canaria desde el mirador de Bandama. La isla es la tercera en extensión, aunque la más poblada del archipiélago canario.

migrantes cuya permanencia en la isla es de corta duración. De menor superficie son las islas de Pero Banhos, pero con una población de 342 habitantes, Salomon Islands con 205 almas, las Three Brothers, las Six Islands y las Egmont Islands. La población total del archipiélago suma unos 900 habitantes. Las islas tienen un clima típicamente marítimo y ecuatorial, con una temperatura media anual de 25,6 °C y una precipitación anual de 1520 mm. La pluviometría, sin embargo, es variable al estar situadas las islas directamente en el camino de los ciclones tropicales del hemisferio Sur, que se producen con frecuencia durante la época de transición (enero-mayo) entre monzones. Algunas de las islas tienen plantaciones de cocoteros, pero sus depósitos de guano poseen mucha mayor importancia. Desde el año 1974, en este archipiélago se asientan bases navales de Gran Bretaña y de EUA, como réplica de la expansión naval soviética en el océano Índico. En 1976 se firmó un convenio entre los dos países por el que se permitía la construcción de un puerto, y el incremento del personal militar de EUA en el territorio. (Ver mapa de Sudafricana, República.)

GRAN CANARIA. Isla de España (provincia de Las Palmas), la tercera en extensión del archipiélago de las Canarias, pero la más poblada. De origen volcánico, es muy montañosa. Sus principales recursos son la agricultura (tomates, plátanos), la pesca, el turismo y el comercio, centrado en el puerto trasatlántico de la ciudad de Las Palmas, capital de la isla y de la provincia española de Las Palmas.



GRAN CAÑON. Profunda garganta abierta por el río Colorado en el noroeste de Arizona. Este cañón, el mayor del mundo, tiene unos 450 km de longitud, entre 6,5 y 29 km de anchura, y en algunos lugares su profundidad pasa de los 1500 m. Se extiende desde los Grand Wash Cliffs, cerca de la línea Arizona-Nevada, hasta la frontera Arizona-Utah. Dentro del cañón principal existen cañones más pequeños, picos, mesas y otras formaciones rocosas, y lo circunda una meseta cuya altitud sobre el nivel del mar es de 1500 a 2750 m. Las paredes del cañón están formadas en su mayor parte por estratos de roca horizontales, con brillantes y variados colores. Es un importante paraje geológico y contiene gran riqueza en fauna y vida vegetal. El Parque Nacional del Gran Cañón cubre unas 270 000 ha que abarcan los paisajes más impresionantes.

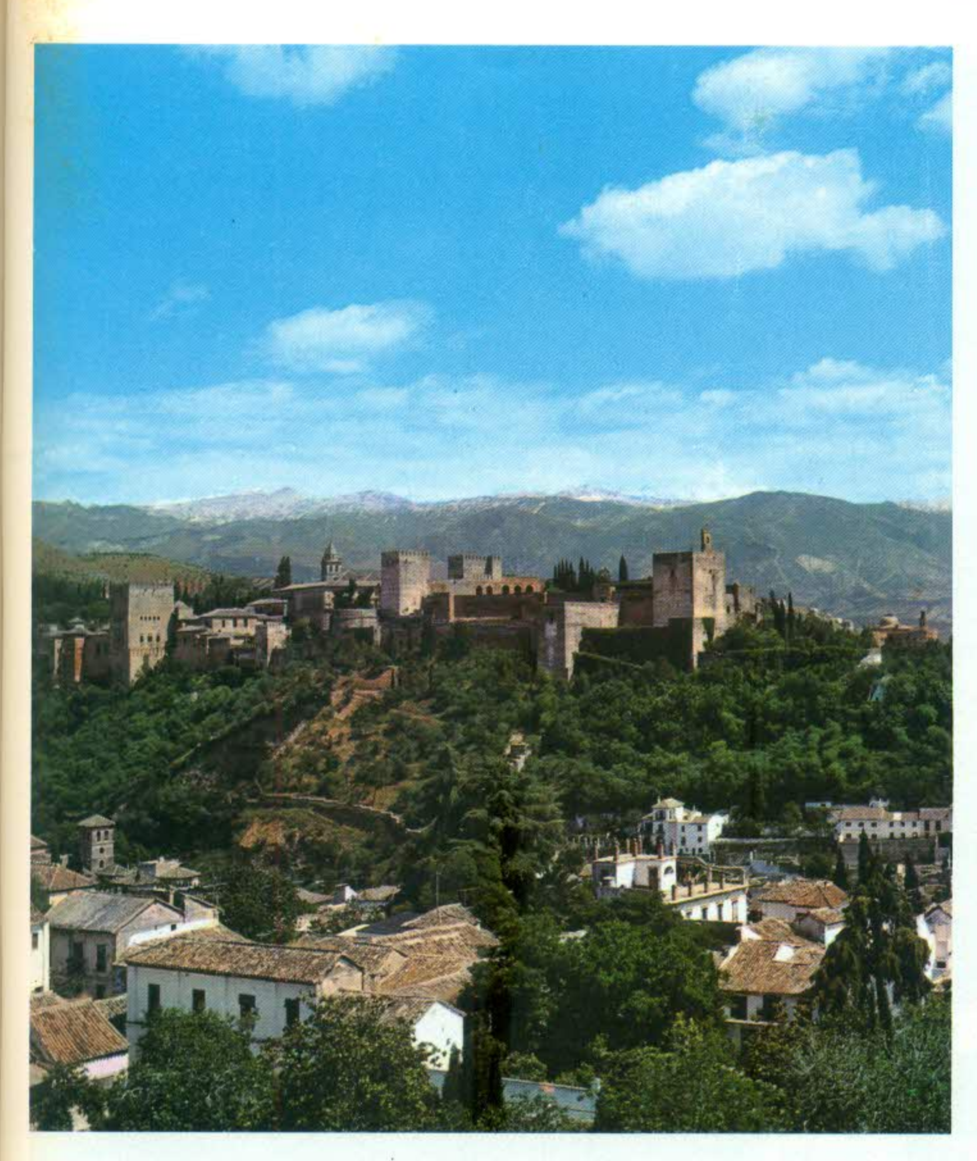
GRANADA. Provincia de España, la más montañosa de Andalucía, que se extiende de nordeste a sudoeste desde las sierras subbéticas de Segura y Sagra hasta las costas mediterráneas, y cuya capital es Granada. Participa del Sistema Subbético al norte, de las depresiones más destacadas del Corredor Intrabético (hoyas de Guadix y Baza, Vega de Granada) y del área de mayor desarrollo del Sistema Penibético (Sierra Nevada, con los picos de Mulhacén y Veleta). Su fachada marítima es reducida en longitud y en profundidad debido a la proximidad de la montaña al mar. El crecimiento de la población en lo que va de siglo ha sido aproximadamente de un 60 % y habría sido mayor a no ser por la fuerte emigración. La población vive generalmente concentrada en grandes núcleos agrícolas. Su economía, poco desarrollada, se basa en la agricultura. Sólo el 50 % del territorio es cultivable, dedicado principalmente a los cereales y el olivo en el secano, y las hortalizas y legumbres en las zonas regadas. En la región costera se cultiva la caña de azúcar. La industria (química y alimentaria), muy escasa, se concentra en la capital, pero son notables los yacimientos de hierro de Alquife y Hueneja. El turismo, centrado en la ca-

PROVINCIA DE GRANADA

CUADRO ESTADÍSTICO*

Superficie y población	Superficie . . . . 12.531 km² (15 lugar nacional) Población . . . . 710.226 hab. (14 lugar nacional) Densidad de población . . . . 56,7 hab./km² (22 lugar nacional) Indice de nupcialidad . . . . 7,60 ‰ (20 lugar nacional) Indice de natalidad . . . . 20,09 ‰ (15 lugar nacional) Indice de mortalidad . . . . 8,11 ‰ (36 lugar nacional) Indice de crecimiento natural . . . . 11,98 ‰ (15 lugar nacional) Población activa . . . . 245.172 hab. (18 lugar nacional) Población activa del sector primario . . . . 120.115 hab. (8 lugar nacional) Población activa del sector secundario . . . . 49.190 hab. (29 lugar nacional) Población activa del sector terciario . . . . 75.867 hab. (19 lugar nacional) Principales ciudades. Capital: Granada (206.633 hab.). Cabezas de partido judicial: Motril (31.716 hab.), Loja (21.656 hab.), Baza (19.990 hab.), Guadix (19.840 hab.), Orjiva (5.432 hab.). Otras ciudades: Pinos-Puente (12.734 hab.), Santa Fe (10.203 hab.).
Economía	Renta per cápita . . . . 39.675 ptas. (47 lugar nacional) Producción . . . . 29.002 millones de pts. (26 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector primario . . . . 22,1 % (26 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector secundario . . . . 20,8 % (24 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector terciario . . . . 57,1 % (4 lugar nacional)
Agricultura	Superficie productiva labrada . . . . 621,9 miles de ha Superficie productiva no labrada . . . . 569,2 miles de ha Superficie improductiva . . . . 62,0 miles de ha Producción de trigo . . . . 1.644,3 miles de q Producción de cebada . . . . 1.246,7 miles de q Producción de maíz . . . . 849,6 miles de q Producción de patata . . . . 1.049,1 miles de q Producción de tomate . . . . 502,5 miles de q Producción de cebolla . . . . 680,5 miles de q Producción de remolacha azucarera . . . . 1.902,0 miles de q Producción de tabaco . . . . 49,7 miles de q Producción de alfalfa . . . . 910,0 miles de q Producción de aceite . . . . 131,0 miles de q Producción de vino . . . . 92,0 miles de hl Producción de melocotón . . . . 54,0 miles de q Producción de almendra . . . . 144,6 miles de q
Ganadería	Censo ganado bovino . . . . 28.090 cabezas Censo ganado ovino . . . . 312.358 cabezas Censo ganado caprino . . . . 157.484 cabezas Censo ganado porcino . . . . 92.101 cabezas Peso en canal de las reses sacrificadas . . . . 12.492 t Producción de leche . . . . 34.085 miles l Producción de huevos . . . . 8.599 miles dnas Producción de lana . . . . 445 t
Minería e industria (Valor de la producción)	Minas y canteras . . . . 1.194 millones de pts. Industria de la alimentación . . . . 3.498 millones de pts. Industria textil . . . . 280 millones de pts. Industria del calzado, confección y cuero . . . . 254 millones de pts. Industria del papel y artes gráficas . . . . 813 millones de pts. Industrias químicas . . . . 878 millones de pts. Transformados metálicos . . . . 450 millones de pts.
Energía eléctrica y construcción	Producción de energía eléctrica . . . . 153 millones de kW/h Coste de las viviendas construidas con la protección del Estado . . . . 954 millones de pts.
Indicadores socioeconómicos	Automóviles de turismo . . . . 26.780 unidades Motocicletas . . . . 24.657 unidades Teléfonos . . . . 64.201 unidades Plazas hoteleras . . . . 5.341 unidades

* Datos de 1973



La Alhambra de Granada con la Sierra Nevada al fondo, vistas desde el barrio de Albaicín.

pital y en la costa, va adquiriendo importancia. Distrito universitario de su capital. IX región militar.

GRANADA. Isla de las Antillas, del grupo de Barlovento, de 311 km² de extensión. Desde 1967, junto con las islas Granadinas, constituía un estado asociado a Gran Bretaña (344 km²) y, en 1974, se proclamó independiente. En el nuevo estado, cuya capital es Saint George's, existe un gobernador general, que representa a la Corona británica, y hay un gabinete que ostenta el poder ejecutivo. El parlamento, bicameral, está formado por el Senado y una cámara de representantes (*House of Assembly*). A raíz de la independencia, la tensión política ha aumentado a causa de la precaria situación de la economía, que depende esencialmente de la agricultura.

GRANDE O BRAVO, RIO. Uno de los ríos más largos de Norteamérica, nace en los montes de San Juan del sudoeste de Colorado y fluye a lo largo de 2600 km a través de Colorado y Nuevo México, hasta llegar a su doble desembocadura en el golfo de México, en Brownsville, Texas, y Matamorca, México. Ha sido utilizado para el riego desde la llegada de los conquistadores. Una serie de presas controla hoy sus aguas para facilitar el riego y suministrar energía hidroeléctrica. La mayor es la presa del Elefante, en Nuevo México, que forma un lago de 518 km² cuyas aguas benefician 200 000 ha de terreno alrededor de Las Cruces. En el amplio ángulo formado por el curso del río antes de que se una a él su principal afluente, el Pecos, hay una región agreste con desierto y montañas que es actualmente el Parque Nacional Big Bend de Texas. En cambio, el rico valle de Río Grande, entre Río Grande City y Brownsville, es famoso por sus plantaciones de agrios y sus huertas. Brownsville, que comunica con la bahía de México a través de un profundo canal de 28 km de longitud, es un puerto importante.

GRANDES LAGOS DE AMERICA DEL NORTE. Es el mayor grupo de lagos de agua dulce en todo el mundo pues abarca 247 730 km² y se extiende casi hasta la mitad transversal del continente norteamericano. De este a oeste, los Grandes Lagos propiamente dichos comprenden el Ontario (el más pequeño), el Erie, el Hudson, el Michigan y el Superior (el lago de agua dulce mayor del mundo). El lago Michigan se halla en su totalidad dentro de EUA; los demás son compartidos por Canadá y lindan con la provincia de Ontario.
Unidos por canales naturales y artificiales, los lagos constituyen una importante ruta acuática con acceso al Atlántico a través de la vía marítima del San Lorenzo. La distancia desde Duluth, en el extremo del lago Superior, hasta el mar es de 3767 km. Los lagos se comunican con el sistema del río Mississippi por la Illinois Waterway que atraviesa Chicago, y con el río Hudson mediante el canal New York State. Los barcos pueden soslayar las cataratas del Niágara con su desnivel de 50 m, entre el lago Erie y el Ontario, mediante el canal Welland. Otro sistema de canales, el Sault Sainte Marie, enlaza los lagos Superior y Hurón.
Esta red de lagos y rutas comunicantes tiene una gran importancia comercial, pues atiende a los centros siderúrgicos de Indiana, Ohio y Pennsylvania, al transportar mineral de hierro desde los puertos de Duluth, Two Harbors, Superior, Escanaba y Marquett.
Los lagos facilitan también una ruta económica para embarcar las grandes cosechas de trigo del norte de EUA y el oeste de Canadá rumbo a las harineras de Buffalo, Nueva York y el Canadá oriental. Otros productos transportados son el petróleo, carbón, cobre, harina, artículos manufacturados, y productos de la madera y el papel. Para este tráfico en el sistema de lagos se utilizan barcos largos y estrechos con una capacidad de carga superior a las 45 000 t. Están diseñados especialmente para negociar los sistemas de canales y para rápida carga y descarga. Los principales puertos comerciales de los Grandes Lagos son Duluth, Chicago, Milwaukee, Detroit, Cleveland y Buffalo en EUA, y Port Arthur, Windsor, Toronto y Kingston en Canadá.
La pesca comercial fue una industria importante hasta 1945, año en que disminuyeron las cantidades de truchas de lago, corégonos, percas y cachos, debido a una invasión de lampreas de mar. En 1965, las lampreas quedaron sometidas a control, los lagos fueron repoblados con truchas, y se introdujo en ellos el salmón.
En los últimos años, la polución se ha convertido en un problema grave. El lago Erie, pequeño y de aguas poco profundas, es el más contaminado debido a la gran densidad de población y de industrias en sus orillas. En 1965 inició un programa de medidas anticontaminantes el entonces recientemente establecido Control Federal de la Polución del Agua, pero hasta la fecha tales medidas no han tenido, ni mucho menos, una plena eficacia.
Los lagos cuentan con una próspera



Cleveland, sobre el lago Erie, es la mayor ciudad de Ohio, y el principal puerto de los Grandes Lagos. Originalmente se llamó Cleaveland, como Moisés Cleaveland, que la proyectó en 1796, pero en 1832 se prescindió de la letra «a».

industria turística. Han sido construidos numerosos refugios y cabañas en las orillas de los Grandes Lagos, así como en los lagos más pequeños y remotos de esta región.

GRANIZO. Precipitación en forma de fragmentos de hielo. Las piedras de granizo suelen formarse en el transcurso de las tempestades acompañadas de truenos, al helarse las gotas de agua con las intensas corrientes ascendentes en el interior de los cúmulonimbos. Los gránulos de hielo asumen nuevas capas de hielo al entrar en colisión con otras gotas de agua. Las piedras de granizo de mayor tamaño llegan a medir 10 cm de diámetro y pesan más de un kilo.

B.W.A.

GRANJA. Hacienda agrícola en la que se cultiva terreno y se cría ganado con el fin de producir alimentos para el consumo humano y animal y suministrar materias primas industriales. Aunque en muchas partes del mundo esta actividad se ha mantenido primitiva en lo esencial, es en general una industria cuya eficiencia va en aumento al ser la mayoría de las granjas pequeñas en relación con su producción combinada. Las actividades de una granja se organizan de muy diversos modos, y algunas están orientadas más comercialmente que otras según el grado de desarrollo económico o el cariz político de cada nación.

Organización

La actividad puede ser realizada sobre una base individual o de grupo, y la tierra puede ser o no propiedad de aquellos que la trabajan. En una economía de mercado avanzada, como la de tipo occidental, es corriente que las granjas sean propiedad de los individuos que las explotan, a menudo con mano de obra alquilada, pero va en aumento la práctica de utilizar una organización empresarial para obtener las economías de una operación a gran escala. Los países comunistas y socialistas practican diversas formas de explotación comunal y de dirección estatal.



La formación de pajares a la antigua usanza, utilizando horquillas, es espectáculo cada día más raro desde la introducción de las cosechadoras automáticas.

La granja cooperativa ha sido una fórmula practicada por granjeros y campesinos en muchos lugares y a través de los tiempos, y en realidad data de la época prehistórica. Los esfuerzos combinados para recuperar terrenos, abrir canales y sembrar y recolectar cosechas son todavía tradicionales en muchas zonas. En la moderna agricultura comercial, muchos granjeros forman cooperativas para vender sus productos y a menudo también para comprar simiente, maquinaria y otros elementos en condiciones favorables, mientras por lo demás permanecen independientes.

En el caso del *moshav* israelí, el terreno agrícola del pueblo es dividido equitativamente entre todos los granjeros; el pueblo es propietario de toda la maquinaria pesada y es obligatorio el empleo de los servicios cooperativos del municipio. El *moshav* es descrito a veces como un colectivo voluntario, pero la tierra no es trabajada colectivamente y los beneficios dependen del trabajo de cada individuo.

La agricultura comunal se presenta bajo dos formas principales: tribal y colectiva. En la primera, la propiedad suele recaer en la tribu y la tierra sólo puede ser alienada por decisiones de la tribu como un todo o de sus representantes. Las decisiones sobre el empleo del terreno son tomadas generalmente en base a la tradición y la experiencia, con variaciones permisibles tan sólo por acuerdo de jefes, ancianos y otras autoridades tribales. Si se venden algunas cosechas, estas autoridades pueden reunir también los beneficios y emplearlos como mejor les parezca para bienestar de toda la comunidad, más bien que exclusivamente para los trabajadores propiamente dichos.

En las granjas colectivas, la propiedad de los medios de producción, que generalmente incluyen el terreno, el ganado y la maquinaria, recae en la comunidad de la granja o en el estado. En la URSS, donde este método de organización fue inaugurado, el estado posee toda la tierra, pero el que es ocupado por un *koljós* le es arrendado a perpetuidad.

En estas tierras, a los miembros se les adjudican pequeñas parcelas, generalmente de menos de media hectárea, para su propio uso, incluida una vaca y su ternero y otros animales en pequeño número. El producto de estas parcelas puede ser utilizado por la familia o vendido en mercados. Sin embargo, a los *koljosniki* se les exige trabajar en las tierras colectivas durante la mayor parte de su tiempo, y por ello se les paga según el tiempo empleado y la naturaleza de la tarea. El pago, que varía según la rentabilidad de la granja, era efectuado antiguamente en especie —generalmente en forma de grano y heno para alimentar ganado de propiedad privada—, pero hoy predomina el pago en metálico.

Bajo el sistema soviético, la operación cotidiana de la granja está en manos de un presidente, un consejo electo y especialistas tales como agrónomos y expertos en ganado, con reuniones ocasionales de todos los miembros de la granja. El trabajo es organizado por secciones o brigadas, y la granja típica posee varias de estas unidades para el campo y varias para el ganado, a menudo con una brigada especializada para las tareas mecanizadas. No obstante, los miembros de las granjas colectivas soviéticas suelen ser propietarios de sus casas, de su ganado y de sus herramientas manuales.

Las granjas estatales existen en la URSS y otros países comunistas. En éstas, todo el capital de la granja es propiedad del estado y a los trabajadores se les pagan salarios. En un *sovjós* soviético, los trabajadores poseen también pequeñas parcelas para su uso privado. Las granjas estatales han sido abundantemente utilizadas en la URSS y en China para el desarrollo agrícola, sobre todo en las tierras vírgenes del Kazakistán y el sur de Siberia, y en el nordeste de China. Generalmente, el estado ha considerado necesario ayudar con subsidios a estas granjas, pero la práctica corriente soviética consiste en otorgar a las granjas estatales libertad para planear sus operaciones (mientras éstas satisfagan las principales exigencias de los planes económicos del gobierno) y en obligarlas a convertirse en unidades autosuficientes.

En los últimos años, muchas granjas del estado han llegado a especializarse en la producción de hortalizas y frutas alrededor de Moscú y otras grandes ciudades. Gran número de granjas colectivas han sido convertidas también en granjas estatales. En la URSS, la tierra cultivada está dividida, casi por igual, entre granjas estatales y colectivas, y, aparte las parcelas particulares de las granjas del estado o colectivas, el trabajo agrícola individual es prácticamente insignificante. En 1962, las granjas colectivas promediaban 306 ha de tierra de labrantío cada una, y alojaban a 420 familias. Las granjas del estado arrojaban un promedio de 5360 ha de tierra de cultivo, con 635 trabajadores.

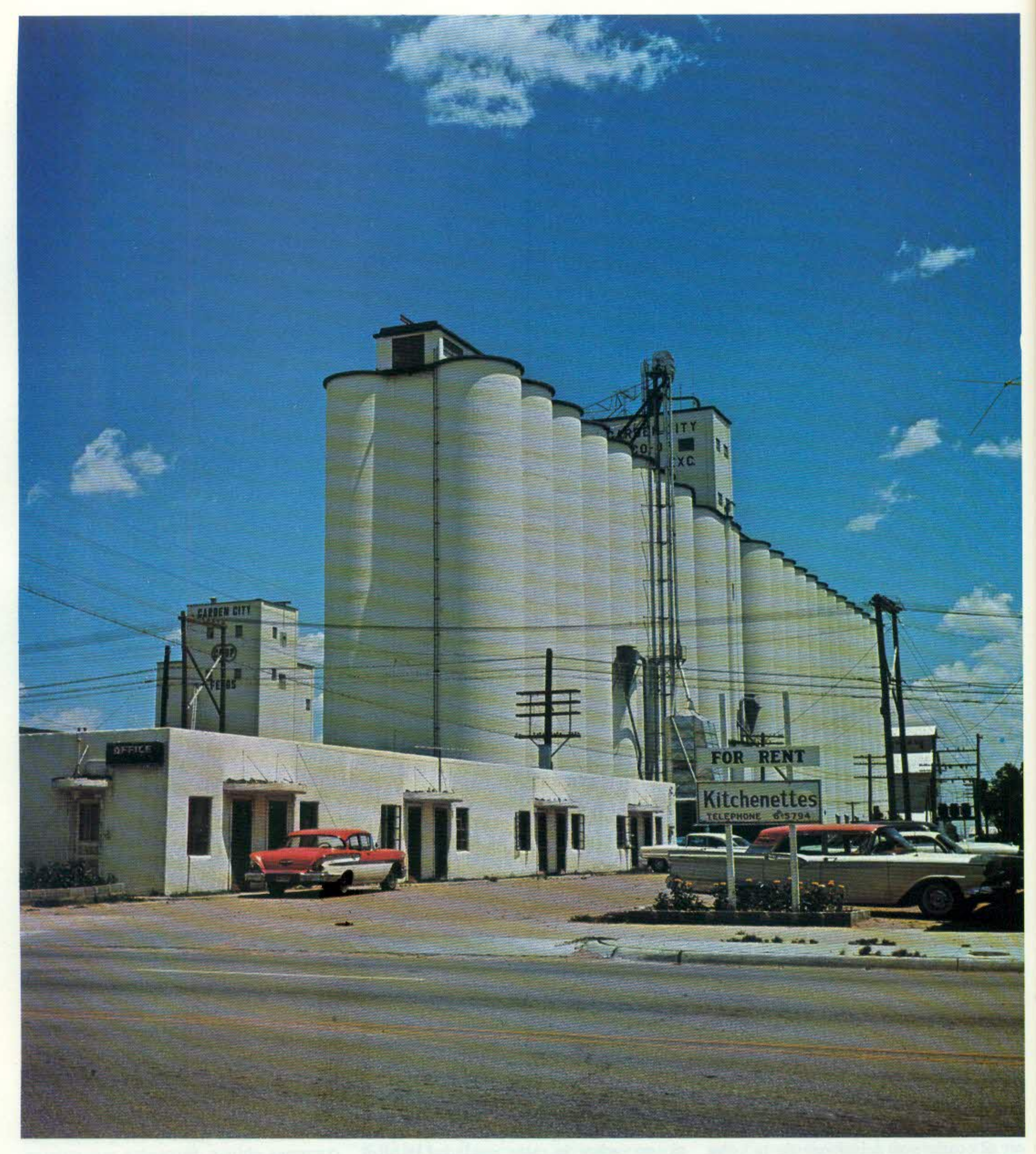
Pueblos comunales. La forma más extrema de compartir la propiedad en las granjas modernas es la que se da en las comunas. En éstas, la propiedad comunal puede llegar hasta la vivienda y el equipo doméstico, aparte de los medios de producción. Esta organización suele ir asociada con la aplicación estricta de creencias ideológicas, como ocurre con el comunismo en China, y con las preferencias sociológicas en Israel.

En un *kibbutz* israelí, toda la propiedad es comunal, el trabajo está organizado sobre una base comunal y los gastos de los miembros son pagados por la comuna, no según su trabajo sino de acuerdo con sus necesidades. Sin embargo, la organización tiende a ser menos estricta que antes. Por ejemplo, hoy suele haber casas o apartamentos individuales, si bien las viviendas comunales para los niños son todavía un centro de educación.

Muchos *kibbutzim* han creado plantas industriales junto a sus granjas. Las comunas chinas, formadas por amalgama de granjas colectivas, cuentan generalmente con varios millares de personas organizadas para trabajar la tierra en brigadas de producción de un centenar o más de miembros cada una. Las comunas también desempeñan un papel primordial en la administración y el desarrollo locales.

Economía

La producción agrícola es esencialmente biológica y, puesto que el medio am-



Un gran silo en Kansas, EUA. Un silo es un depósito donde se almacena forraje cortado para alimentar el ganado durante todo el año. Si el ensilado se efectúa correctamente, todo el aire es expulsado fuera y el material no se deteriora.

biente natural no puede ser controlado con la misma extensión que, por ejemplo, la manufactura, la inversión del granjero corre un riesgo mayor. Además, el ritmo estacional de la producción reduce el grado con el que él puede responder a cambios en la demanda de su producción, lo que significa que cualquier decisión encaminada a incrementar la producción sólo puede influenciar el suministro en un momento situado considerablemente en el futuro. Por lo tanto, tales decisiones son tomadas con alguna incertidumbre, ya que la demanda bien puede haber cambiado de nuevo apenas la producción adicional llegue al mercado.

El suministro de productos agrícolas no es fiable, pero esta inseguridad difiere según los lugares y es menor en aquellas zonas en las que los adelantos tecnológicos se hallan disponibles de una forma más inmediata. La demanda de alimentos varía también de un modo significativo. En zonas donde el alimento abunda, la demanda sólo puede ser aumentada mediante la ampliación del número de consumidores. Allí donde la demanda de comida está estancada a este respecto, tiende a no responder a los cambios de precio. En cambio, las

zonas con suministros alimentarios limitados y un bajo consumo per cápita muestran una amplia demanda insatisfecha que, si también prevalecen los bajos ingresos, gobernará los precios.

Estas características, combinadas con el significado político del voto de la granja y la importancia estratégica y humanitaria de mantener suministros alimentarios, han llevado a una considerable intervención gubernamental en el sector agrícola, que va desde la política de incrementar la disponibilidad de comida en zonas deficitarias, hasta la que trata de restringir el suministro en países como EUA, donde la producción ha superado la demanda como resultado de una técnica agrícola mejorada.

Los objetivos intermedios de la política gubernamental van dirigidos generalmente hacia el mantenimiento de los beneficios agrícolas y los precios de la comida a unos niveles socialmente aceptables. También procuran mantener y mejorar los niveles de autosuficiencia en la producción agrícola y la eficiencia de la producción. Estas políticas pueden ser aplicadas a un nivel regional o internacional y cabe que afecten tanto a la producción como a la comercialización.

Ultimamente, toda la actividad agrícola, por lo menos en las economías capitalistas, debe ser detectada en el trabajo de un gran número de granjeros individuales. Sus decisiones de producción apuntalan la cantidad y el tipo de producción, la eficiencia de la tarea agrícola y su organización espacial. La toma de decisiones en la *farm firm*, como hoy son denominadas las granjas por los economistas, suele correr a cargo de un solo individuo con poco adiestramiento especializado que debe integrar las fuerzas económicas, ecológicas y políticas en la toma de decisiones.

Al nivel puramente económico, los granjeros responden a la demanda del consumidor. El nivel de la demanda indica qué cultivos y qué clase de ganado son los más provechosos. En un medio ambiente económicamente aislado donde la opción del consumidor y las posibilidades de la producción están limitadas, la gama de elección de producción es también estrecha, pero las decisiones del granjero siguen siendo cruciales, puesto que el fracaso de una cosecha bien puede conducir al hambre.

Demanda e incremento de la producción. Hay una doble relación entre los aspectos económicos y ecológicos de la granja. Una producción adicional puede ser el resultado de la producción intensificada en las tierras de la granja, pero una producción incrementada exige a menudo el cultivo de nuevas tierras. Los costos de producción en esa tierra pueden ser más elevados, pero si la demanda mantiene altos los precios, la empresa valdrá la pena. Estas ampliaciones a menudo sólo pueden ser conseguidas mediante la inversión en equipos caros, y esto únicamente se puede justificar si el aumento de la demanda del artículo afectado es muy grande, o si el precio del gobierno o las ayudas a la producción estimulan tal inversión.

Las decisiones en una granja son afectadas parcialmente por la intervención del gobierno, que puede alterar las fuerzas económicas, y en parte por la percepción del granjero en lo que se refiere a tales fuerzas. Su motivación irá desde el instinto de conservación en una economía de subsistencia hasta la satisfacción personal en las economías prósperas y desarrolladas. Estos dos extremos representan hasta qué punto llega la libertad de opción en la granja agrícola. Por una parte, el granjero de subsistencia apenas tiene opción en cuanto a las cosechas, en tanto que, por la otra, el llamado granjero por afición apenas se enfrenta a restricciones. Llevar una granja para ganarse la vida representa un grado intermedio de libertad de acción, aunque puede incluir una cantidad sustancial de actividad de subsistencia. No es necesario añadir que, en un mundo donde el 70 % de la población vive en países cuya economía no está ampliamente desarrollada, la proporción de granjeros de subsistencia es considerable.

La actividad de casi-subsistencia es el resultado de una serie de factores. Por el lado de la demanda, la falta de acceso a mercados comerciales hace que carezca de sentido producir un excedente, especialmente si las disponibilidades de almacenamiento local son deficientes o inexistentes, en tanto que las aparentes ventajas materiales de la producción comercial, muy apreciadas por los granjeros europeos, cabe que no atraigan a granjeros pertenecientes a culturas completamente diferentes. Por el lado del suministro, unos recursos inadecuados en términos a la vez de cantidad y calidad pueden obstaculizar los incrementos en la producción, mientras que las mejoras de las relaciones de trabajo de la tierra en regiones densamente pobladas pueden resultar socialmente disruptivas allí donde hay subempleo o desempleo y pocas alternativas en las ocupaciones a pleno empleo.

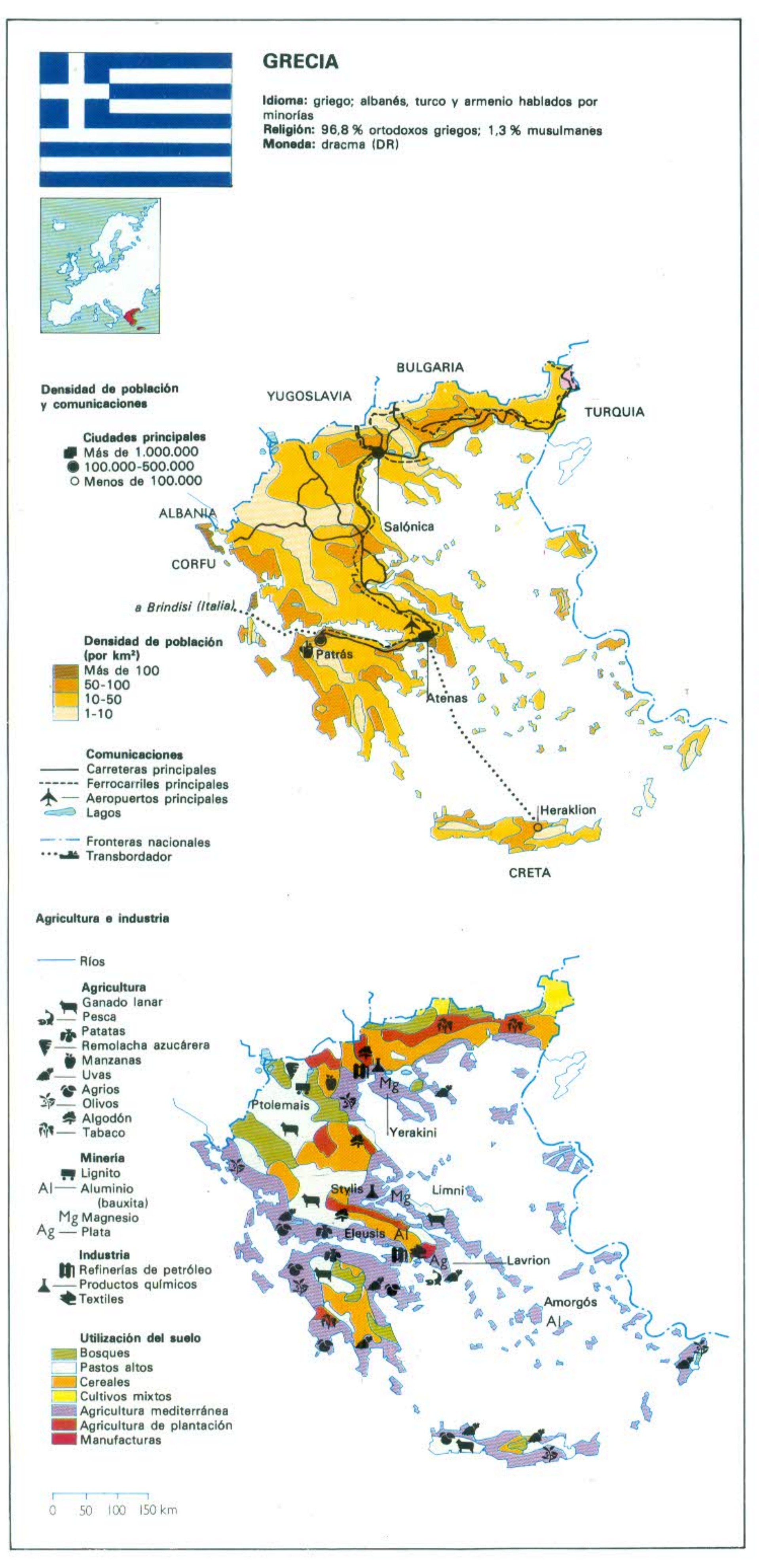
Incluso en las economías altamente especializadas de la CEE, gran número de campesinos y de granjeros de semisubsistencia trabajan largas horas por poco más que su propia comida, vestido y alojamiento, aunque las presiones económicas y la política agraria reducen gradualmente este número. Al propio tiempo, mejoras tales como la ganadería industrial intensiva, el cultivo intensivo de capital, los negocios agrícolas al estilo manufactura y una reducción en la mano de obra, son todas ellas síntomas de un cambio de actuación en las granjas, especialmente en las economías capitalistas avanzadas.

Estas presiones son esencialmente económicas, pero no deberían oscurecer el hecho de que la granja es la actividad económica más extensiva en espacio, y que los granjeros son, tal vez, el grupo más importante de administradores del medio ambiente en las zonas rurales. Los costos y beneficios ecológicos y paisajísticos que se acrecientan para el público en general como resultado de los cambios económicos en las granjas, deberían ser plenamente estimados en comparación con las ganancias privadas a corto plazo que tales cambios ocasionan. L.J.S. R.L.

GRAVEDAD. Fuerza que atrae a toda la materia cercana a la Tierra en dirección al centro de ésta. La gravedad mantiene la forma más o menos esférica de la Tierra, retiene la atmósfera y todo lo que haya en la superficie (que sin la gravedad saldría despedido hacia el espacio), conserva la Luna y todos los satélites terrestres en sus órbitas, y origina el fenómeno del peso. Cerca de la superficie de la Tierra, la gravedad es la causa de que los objetos no sostenidos caigan al suelo con una aceleración de 9,76 m/seg^2 a la que se da el símbolo g. El valor de g varía de un punto a otro de la superficie terrestre, siendo menor en el ecuador que en los polos, debido a la fuerza centrífuga que produce la rotación de la Tierra. Otras variaciones en la magnitud y la dirección de g se deben a las fuerzas Coriolis, y a variaciones locales en la estructura y densidad de la litosfera. Las investigaciones sobre la gravedad son incumbencia de la geodesia. G.R.P.L.

GRECIA. República (hasta 1973 reino) en el extremo oriental del Mediterráneo. Grecia puede jactarse con razón de haber sido la cuna de la civilización occidental. En Knossos, en la isla de Creta, el palacio del rey Minos atestigua la cultura minoica que alcanzó su apogeo más de 1700 años antes de Cristo. El Partenón de Atenas rememora la época dorada de esta ciudad en el siglo V a. de C., pero esa Grecia de tan ilustre pasado está separada de la Grecia actual por siglos de invasiones y de dominio extranjero. Incluso cuando el país consiguió su independencia, en 1830, pasaron más de cien años antes de que ésta consiguiera su solidez actual. Y por otra parte, la independencia no pudo contentar a los pobladores. Parece una ironía el que Grecia, inventora de la democracia, haya tenido modernamente tan triste secuencia de inestabilidad política y de gobiernos represivos.

La historia griega en el siglo XX ha estado marcada por fallos y dificultades tanto en los asuntos internos como en los exteriores. En este último aspecto, las esperanzas griegas de conseguir territorios en el Asia Menor durante la primera guerra mundial se vieron frustradas por los reveses allí sufridos ante el dirigente turco Mustafá Kemal (Ataturk). Grecia se vio obligada a reconocer las fronteras de la nueva Turquía y a absorber más de 1 125 000 griegos de Turquía en 1923. Las relaciones entre Grecia y Turquía han permanecido tensas a causa de Chipre, ya que si bien la isla posee una población predominantemente griega, hay también una minoría turca sustancial.



Internamente, entre las dos guerras mundiales Grecia padeció debilidad económica y tensión entre monárquicos y republicanos, y desde 1936 hasta 1941 el país estuvo gobernado por una dictadura militar. En 1941, los alemanes invadieron por completo Grecia, a pesar de un bien organizado movimiento de resistencia en el que sobresalieron los comunistas griegos. Después de ser expulsados los alemanes en 1944, estalló una guerra civil entre los grupos de resistentes comunistas y monárquicos, pero la ayuda militar y económica de EUA impidió que los primeros se hicieran con el poder y aceleró la recuperación económica.

Sin embargo, aunque Grecia logró un rápido restablecimiento económico después de la segunda guerra mundial, la estabilidad política siguió tan insegura como siempre, y en 1967 un grupo de coroneles se hizo con el poder. El rey Constantino II se exilió y el «régimen de los coroneles» se hizo notorio por sus medidas represivas, uno de cuyos resultados fue la congelación del acuerdo que convertía a Grecia en miembro asociado de la CEE. George Papadopoulos, líder de la junta militar y primer ministro, depuso en 1973 al exiliado Constantino y proclamó una república con él mismo como presidente, pero en febrero de 1974 fue derrocado a su vez por un golpe de estado incruento al adquirir de nuevo gravedad los disturbios callejeros. El nuevo presidente fue el general Ghizikis, y los militares se mantuvieron firmemente en el poder. En junio de 1975 Constantino Zsatos ocupaba la presidencia de la república, en tanto el cargo de primer ministro recaía en Constantino Caramanlis.

Territorio. Grecia es un país pequeño, pero está esparcido sobre un área desproporcionadamente amplia. Ello se debe a que cuenta con gran número de islas muy diseminadas, algunas de ellas tan pequeñas que son inhabitables. La Grecia continental es la parte más meridional de la península de los Balcanes. El declive en gran escala de ésta se debe a la inmersión parcial de las costas y la formación de arcos de islas a través del mar Egeo. En algunas de estas islas reaparecen los principales rasgos de la superficie de la península, y la montañosa isla de Creta y la sierra central de Rodas son prolongaciones de los antiguos pliegues terciarios de la Grecia continental. La región entera es inestable en el aspecto estructural; los temblores de tierra son corrientes y las oscilaciones a nivel del mar pueden cambiar un litoral ya de por sí muy accidentado. Las islas Jónicas de Itaca y Zante sufrieron serios terremotos en 1952, en tanto que en tiempos preclásicos la isla volcánica de Santorin perdió su centro en una violenta explosión que algunos eruditos relacionan con el brusco colapso de la civilización minoica en Creta, y otros con la leyenda de la Atlántida.



La acrópolis (en griego, «ciudad alta») es una fortaleza o ciudadela construida en una colina que domina el resto de la ciudad. El ejemplo más famoso de acrópolis es la de Atenas, coronada por el Partenón, edificado entre 447 y 438 a. de C. y dedicado a Atenea, patrona de la ciudad.

La Grecia continental. Los Alpes Dináricos de Yugoslavia continúan a través de Albania y en los montes Pindo de la Grecia oriental y la sierra de Taigeto (Taiguetos) en el Peloponeso occidental. Surcadas por barrancos y a menudo flanqueadas por precipicios, estas sierras, mayoritariamente calizas, tienen una anchura de unos 80 km en su discurrir hacia el sur hasta Patras y Corinto, con altitudes de más de 2500 m. Los torrentes atraviesan sistemas de plegamientos y fracturas a través de profundas y estrechas gargantas, alimentados en su descenso por manantiales al pie de los abruptos escarpados. En verano, sin embargo, la sequía reduce estos torrentes a secos lechos de grava. Al sudoeste de los montes Pindo hay los accidentados «Alpes de Atica», cuyas aguas conduce hasta el mar Jónico el río Achelóos o Aspropotamós que, con sus 220 km, es el más largo de Grecia. La costa del Epiro, más regular que las demás del país pero carente de puertos, queda truncada por el golfo de Artá, con una longitud de 40 km y bordeado por la fértil llanura homónima. Al sur, el paisaje se asemeja a las regiones calizas «karst» de Yugoslavia, con sus depresiones de fondo plano (poljes) y numerosas corrientes subterráneas. Ante la costa, hay islas rocosas como Corfú, Levkás y Cefalonia, que son fragmentos de un sistema montañoso sumergido, que corría de norte a sur. El corazón de la antigua Hellas se halla al este de los montes Pindo y se extiende desde Corinto hasta los llanos del sur de Tesalia. Frente al mar, hay una abrupta y accidentada región de pequeñas cuencas y tierras bajas. Al sur, las blanquísimas colinas calizas que se alzan detrás de la costa de Corinto contrastan marcadamente con las aguas del golfo, intensamente azules. Para comunicar el golfo de Corinto con el golfo de Egina, fue abierto el canal de Corinto (1881-1893), de 6,2 km de longitud, 7,5 m de profundidad y 22 m de anchura entre sus desnudas paredes de caliza. Desde el Pentélico (1110 m), 16 km al norte de Atenas, la angosta llanura de Atica desciende hacia el golfo de Egina y termina en el promontorio calizo de cabo Sunion. La llanura de Maratón donde Milcíades derrotó a los persas en 490 a. de C., orilla la bahía del mismo nombre. Hay algunas otras llanuras, y las colinas son de caliza o bien del mármol que fue utilizado en la época clásica para el Partenón de Atenas, el templo de Atenea en cabo Sunion, y otros edificios.

Al norte de Atica hay la depresión de Copais, en otro tiempo un lago alimentado por corrientes subterráneas que fue drenado y recuperado para la agricultura en 1886. Montículos de piedra caliza aíslan esta depresión del mar, salvo en el oeste, donde el histórico paso de las Termópilas facilita una ruta hacia el norte y el valle de Sperjios, y a través de los montes Othris hasta las llanuras de la Tesalia. Paralela a la costa nordeste de Atica se encuentra la isla de Eubea, de 145 km de longitud y que fue separada del litoral por un hundimiento. La isla se inclinó hacia el sudoeste, de modo que acantilados con una altitud de 120 m se extienden a lo largo de su costa oriental. Las islas de la costa occidental son el resultado de una sumersión parcial. Las montañas del interior, compuestas de piedra caliza, marga y esquisto, alcanzan los 1745 m. En las cuencas entre estas sierras hay depósitos de lignito.

La Grecia occidental consta de la Macedonia occidental y la mayor parte de

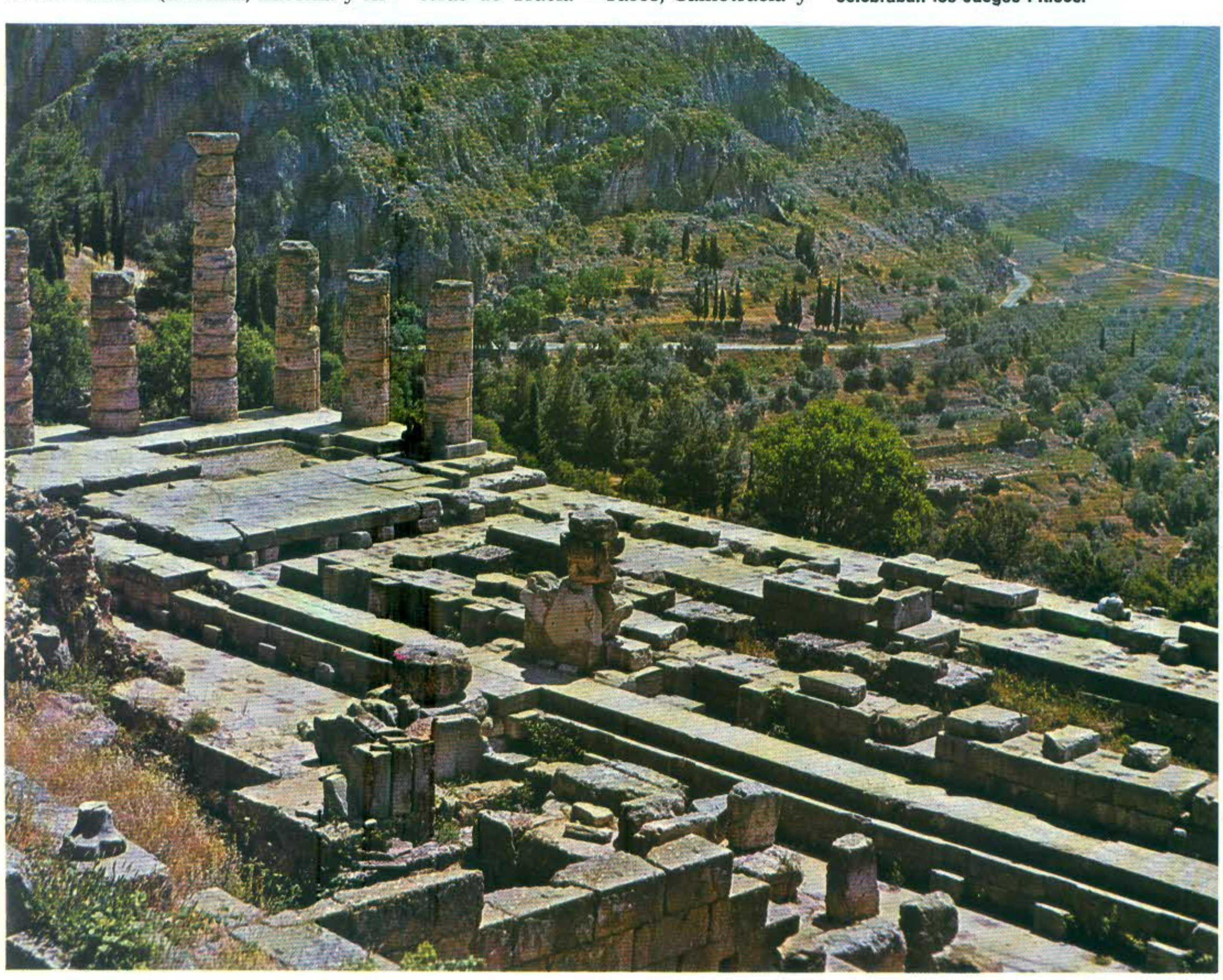
Tesalia situada al sur. Sus aguas llegan al Egeo a través de dos de los ríos más largos de Grecia, el Aliákmon y el Piniós. El oeste de Macedonia es país montañoso con escasos llanos. Al norte de la fértil llanura de Tesalia hay una sierra que procede de Yugoslavia y que contiene el pico más alto de Grecia, el monte Olimpo (2911 m), sede de los dioses en la mitología griega. La prolongación de esta sierra incluye el monte Ossa (1978 m) y el Pelion (1552 m). Todas estas montañas cristalinas están a la vista del golfo de Salónica. Las costas septentrionales del Egeo aportan un contraste. Las llanuras costeras de Tracia son planas y pantanosas, y las bordean lagunas y barras de arena. En el interior hay la accidentada región montañosa del macizo de Tracia, desde la que descienden hasta el mar los ríos Axios (Vardar) y Strimon (Struma). Desde 1923, amplios tramos de sus valles y deltas pantanosos han sido drenados y recuperados.

El Peloponeso es una gran península que se convirtió en isla al ser abierto el canal de Corinto. El nomo de Elida, al noroeste, tiene una llanura costera estrecha pero casi continua, y hay otros llanos aislados (Mesenia, Laconia y Argólida) en el sudeste, de cara al mar. No obstante, gran parte de la región es altiplano con sierras largas y paralelas que discurren de noroeste a sudoeste, como por ejemplo la de Taigeto. Estos montes terminan en promontorios de roca caliza separados por profundas penetraciones del mar, como los cabos Matapán y Maleas.

Creta es la mayor isla griega, y la quinta por su tamaño en todo el Mediterráneo. Larga y montañosa, se encuentra a 97 km al sur del cabo Matapán. Sus montañas tienen dentadas crestas y cimas de roca caliza, profundas gargantas e impresionantes precipicios. Varios picos rebasan los 2000 m de altitud, y el más alto, con 2456 m, es el cono del monte Ida. Al sur, los Lévka Ori (montañas Blancas) forman un bloque macizo al sur de Canea. En el sur, la depresión de Mesara está surcada por el río Yéros. El este de Creta es menos espectacular y lo constituye principalmente terreno calizo «karst» con una superficie en la que abundan grandes hoyos circulares *(doline)*.

Las islas griegas del Egeo forman cuatro grupos. Al norte hay las islas costeras de Tracia —Tasos, Samotracia y Lemnos— que son restos de la parte hundida del macizo de Tracia. Estas islas han suministrado mármol para la construcción desde la época clásica, y también metales (zinc, cobre y mineral de hierro). Al sur, hay las Espóradas Septentrionales, que se elevan desde un promontorio submarino a altitudes de 680 m. Skyros es la mayor isla. Las Cícladas, el grupo central y el mayor, incluye las islas de Paros, Naxos y Miconos. Muchas islas de este grupo son desnudas y rocosas, con núcleos montañosos y estrechos valles que conducen a costas abruptas y a menudo a precipicios. Arroyos y torrentes fluyen intermitentemente, y el suministro de agua procede de manantiales. Varias islas producen minerales, así como azufre y mármol. La más espectacular de las Cícladas es Santorín, en forma de media luna, con altos cantiles de lava y ceniza, y todavía activamente volcánica. Las islas griegas orientales están ubicadas ante la costa turca e incluyen Lesbos, Chíos, Samos, Ikaría y el Dodecaneso. Samos es volcánica y Chíos es famosa

El teatro de Delfos. La antigua ciudad de Delfos, al pie del Parnaso, fue sede del famoso oráculo de Apolo, y también donde se celebraban los Juegos Píticos.



GRECIA

DIVISION ADMINISTRATIVA

Regiones y Nomos	Superficie (en km²)	Población (1971)	Dens.	Capital	Población (1971)
Gran Atenas (con Pireo)	428	2.540.241	5.866		
Atica	3.380	257.608	76	Atenas	867.023
Beocia	3.211	114.675	36	Levádhia	16.271
Etolia y Acarnania	5.447	228.989	42	Missolonghi	12.399
Eubea	3.908	165.369	42	Chalkís	36.300
Euritania	2.045	29.533	14	Karpenesion	4.645
Fócida	2.121	41.361	20	Amfissa	6.605
Ftiótida	4.368	154.542	35	Lamía	38.297
Grecia Central y *Eubea*	24.480	992.077	40		
Kardhítsa	2.576	133.776	52	Kardhítsa	25.830
Lárisa	5.350	232.226	43	Lárisa	72.336
Magnesia	2.636	161.392	61	Volos	51.290
Tríkkala	3.367	132.519	39	Tríkkala	38.740
Tesalia	13.929	659.913	47		
Cefalonia	935	36.742	39	Argostolion	7.595
Corfú	641	92.933	145	Corfú	28.630
Levkás	325	24.581	76	Levkás	7.141
Zante	406	30.187	74	Zákynthos	9.346
Islas Jónicas	2.307	184.443	80		
Acaya	3.209	239.859	74	Patrás	111.607
Arcadia	4.419	111.263	25	Tripoli	20.209
Argólida	2.214	88.698	40	Nauplia	9.320
Corintia	2.289	113.115	49	Corinto	20.773
Elida	2.681	165.056	61	Pirgos	20.599
Laconia	3.636	95.844	26	Esparta	11.998
Mesenia	2.991	173.077	58	Kalamata	39.462
Peloponeso	21.439	986.912	46		
Evros	4.242	138.988	33	Alexandroúpolis	25.136
Rodope	2.543	107.677	42	Komotini	32.219
Xánthi	1.793	82.917	46	Xánthi	24.867
Tracia	8.578	329.582	38		
Calcídica	2.945	73.850	25	Polýgyros	4.466
Drama	3.468	91.009	26	Drama	30.627
Emathia	1.712	118.103	69	Véroia	30.425

Regiones y Nomos	Superficie (en km²)	Población (1971)	Dens.	Capital	Población (1971)
Flórina	1.863	52.264	28	Flórina	11.172
Grevená	2.338	35.275	15	Grevená	8.383
Hágion Oros	336	1.732	5	Karié	301
Kastoría	1.685	45.711	27	Kastoría	16.043
Kavala	2.109	121.593	58	Kavala	46.887
Kilkís	2.614	84.375	33	Kilkís	12.555
Kozani	3.565	135.709	38	Kozani	24.020
Pella	2.506	126.085	50	Edhessa	14.671
Pieria	1.506	91.728	59	Katerini	29.336
Salónica	3.560	710.352	199	Salónica	345.799
Sérai	3.970	202.898	51	Sérai	41.901
Macedonia	34.177	1.890.684	55		
Arta	1.613	78.376	48	Arta	20.538
Ioánnina	4.990	134.688	27	Ioánnina	40.130
Préveza	1.086	56.586	52	Préveza	12.973
Thesprotia	1.514	40.684	27	Igumenitsa	4.453
Epiro	9.203	310.334	34		
Canea	2.376	119.797	50	Canea	40.564
Heraklion	2.641	209.670	79	Heraklion	77.506
Lasiti	1.823	66.226	36	Hágios Nikólaos	5.170
Rétimo	1.496	60.949	41	Réthimnon	15.373
Creta	8.336	456.642	55		
Cícladas	2.572	86.337	33	Hermúpolis	13.506
Chíos	904	53.948	60	Chíos	24.084
Dodecaneso	2.705	121.017	45	Rodas	32.092
Lesbos	2.154	114.802	53	Mitilene	24.376
Samos	778	41.709	54	Samos	5.481
Islas del Egeo	9.113	417.813	46		
GRECIA	131.990	8.768.641*	66	Atenas	867.023

*Estimación del VI-1975: 9.047.000 habitantes

por su mármol. Rodas, la isla principal del Dodecaneso, fue en otro tiempo la fortaleza de los Caballeros de San Juan, y hoy es un gran centro turístico de Grecia.

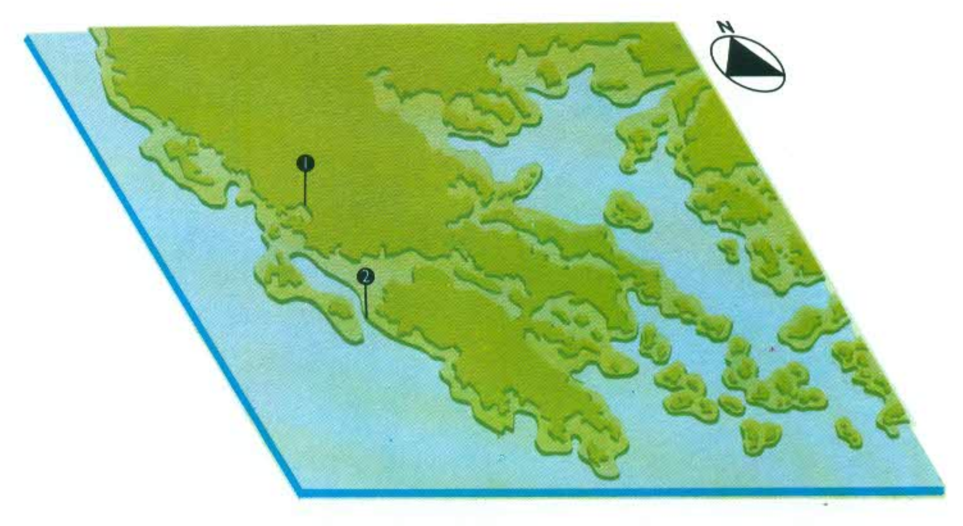
Clima. El sur de Grecia, Creta y las islas del Egeo tienen un típico clima mediterráneo, con inviernos benignos y veranos largos y secos. En Atenas, las temperaturas promedian 9 ºC en enero, pero en verano alcanzan en toda esta región más de 38 ºC, con cielo sin nubes y baja humedad. La lluvia cae principalmente en invierno y en otoño, cuando los vientos del oeste, asociados con ciclones, cruzan el Mediterráneo oriental; las precipitaciones son más intensas en los montes de la costa occidental. El norte de Grecia (Tesalia, Macedonia y Tracia) tiene un clima continental. En invierno, los vientos procedentes de la zona interior de altas presiones producen bajas temperaturas en el litoral y nevadas en las cimas de las montañas más altas.

El monasterio de Hosios Loukas, fundado en el año 942, se levanta entre el monte Helikón y el Parnaso, al norte del golfo de Corinto. Sus dos iglesias, que datan del siglo XI, contienen mosaicos que figuran entre los mejores ejemplos del arte bizantino.



Vegetación. En otro tiempo, Grecia tuvo abundancia de bosques, pero siglos de exceso de pasto de ovejas y cabras, y una tala extensa en el siglo XIX, han dejado tan sólo unos restos de lo que antes fueron unos bosques extensos. Las vertientes montañosas menos accesibles están cubiertas todavía por abetos plateados, hayas y pinos corsos, sobre todo en los montes Pindo, que poseen los bosques más grandes que quedan en Grecia. Por debajo de los 1200 m predominan el roble, el castaño y el pino de Alepo, mezclados con robles de hojas perennes y carpes, mientras que planeras y álamos flanquean los cursos de agua. A menor altitud, el roble de hoja perenne alterna con un denso *maquis*, matorrales que se mezclan con viñedos y olivos por debajo de los 500 m. En los secos declives de caliza, y en muchas de las islas, el *maquis* degenera en *phrygana*, una capa baja de plantas aromáticas. El norte de Grecia, con sus precipitaciones bien distribuidas estacionalmente, posee el roble de Kermes en sus pendientes más empinadas, combinado con hayas y enebros.

Población. Grecia tiene casi un tercio de sus habitantes concentrados en la «Gran Atenas» (Atenas, la capital, y el Pireo, su puerto). Las densidades de población son más altas en la estrecha llanura de Atica, a lo largo de la costa occidental del Peloponeso, en las llanuras de Tracia, y en las islas Jónicas. Las zonas de tierras altas del interior han padecido durante siglos la despoblación rural, efecto acentuado por el crecimiento de Atenas y por la emigración, en especial el éxodo de posguerra hacia los centros industriales de la Europa occidental y EUA, Canadá, Australia y otros países.
Después de Atenas, Salónica le sigue en importancia, ciudad portuaria y centro manufacturero. Patrás es conocida por sus exportaciones de pasas, y Tríkala por sus cosechas de tabaco y cereales. Otros centros son Volos, Lárisa y Kavala. Otras ciudades importantes son Heraklion, capital de Creta, Lesbos, en el Egeo, y Samos. Rodas es la capital y la ciudad más grande del Dodecaneso. Algunas poblaciones, aunque pequeñas según los cánones actuales, gozan de merecida fama por su rico pasado clásico, entre ellas Corinto, Esparta y Delfos. Otras, igualmente famosas pero ya no vivas, son las exhumadas, con sus ruinas cuidadosamente conservadas, como Knossos, Micenas y Olimpia.



El sinuoso litoral de Grecia (1) y las numerosas islas del Egeo son la consecuencia de haber quedado sumergidas las costas primitivas (2).

Alrededor del 94 % de la población es de origen griego, con un 4 % de turcos, y el resto completado por eslavos, albaneses, armenios y búlgaros.
La enseñanza es gratuita a todos los niveles y obligatoria desde los 5 años y medio hasta los 12. Hay varias universidades, pero las más importantes son las de Salónica y Atenas. En los años recientes, el analfabetismo ha descendido por debajo del 10 %.
Un 97 % de la población, como mínimo, pertenece a la Iglesia ortodoxa griega. Hay pequeños grupos de católicos, protestantes, monofisitas, musulmanes y judíos. Monte Athos (2032 m), en el extremo oriental de la península de Acte (parte de la península de Calcídica) es famoso por sus 20 monasterios antiguos, reconocidos por el gobierno griego como una comunidad teocrática autónoma.

Gobierno. Después del golpe militar de 1967 y de la huida del rey Constantino al extranjero, los coroneles en el poder instauraron una nueva constitución que mermaba los poderes del Parlamento, ampliaba los del gabinete (controlado por el primer ministro) y restringía ciertas libertades civiles. El primer ministro Papadopoulos actuó como regente hasta la declaración de una república en 1973, en cuyo año se convirtió en presidente y prometió un pronto retorno a un gobierno más democrático bajo una nueva constitución. Sin embargo, los tumultos callejeros y otros disturbios civiles precipitaron un nuevo golpe en febrero de 1974; en julio del mismo año, el general Fedon Gizikis encarga al político exiliado Constantino Caramanlis la formación de un nuevo gobierno, al que se achaca una tendencia



La actividad pastoril es antigua ocupación de los griegos. Con el transcurso de los siglos esta práctica ha denudado el paisaje de gran parte de su cobertura forestal.



El canal de Corinto fue practicado a través del istmo de piedra caliza de 6,4 km de anchura que unía al Peloponeso con el resto de Grecia, en 1893. En tiempos más antiguos los corintios prosperaron al construir una calzada a lo largo del istmo, y en el año 67 de nuestra era el emperador Nerón inició la construcción de un canal que no llegó a terminarse.

en exceso moderada, en especial hacia los antiguos componentes de la dictadura militar.

Economía

La ocupación enemiga durante la segunda guerra mundial y la larga guerra civil que la siguió, arruinaron la economía griega. Desde 1948, sin embargo, se consiguió una recuperación notable, con un índice medio y continuado superior al 7 %. Desde 1962, se produjo un paso creciente de la agricultura a la industria y el turismo. La expansión industrial a lo largo del litoral continental ha inducido a muchos griegos a abandonar las islas, y el turismo ha transformado las vidas de los que se han quedado en ellas. La isla de Miconos, por ejemplo, ha abandonado la agricultura organizada y hoy se concentra totalmente en el turismo.

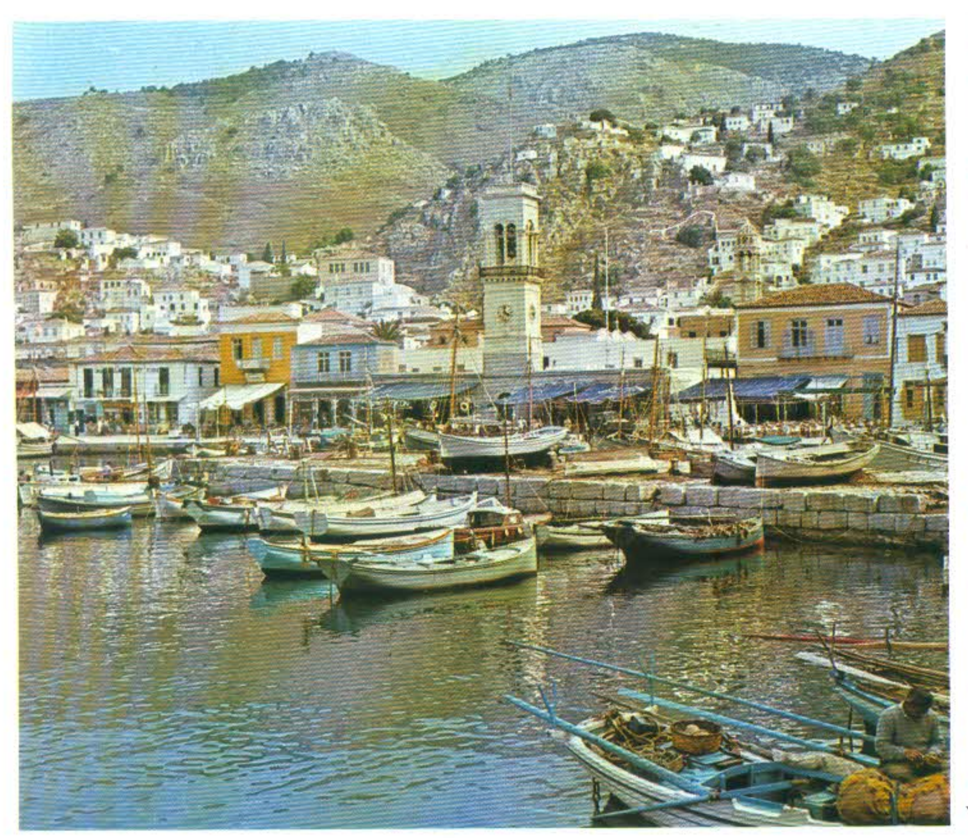
Agricultura. Aunque se ha retirado en su mayor parte a la Grecia interior, todavía procura alrededor del 57 % de las exportaciones griegas por su valor, con el tabaco, el algodón y la fruta como principales artículos. Sólo el 25 % de Grecia es cultivable, y el resto es demasiado montañoso, agreste o pantanoso. Los métodos agrícolas suelen ser primitivos. En su mayor parte, las fincas tienen menos de 10 ha, y en las regiones más remotas están dedicadas a cultivos de subsistencia como el trigo invernal y las judías, con pequeñas parcelas de viña y olivares.

Ovejas y cabras son ubicuas y en verano suelen trasladarse a pastos de montaña más frescos, con el resultado de un exceso de pasto. La carencia de capitales, el reducido tamaño de las fincas agrícolas y el terreno rocoso han limitado la mecanización. La mula es el animal de tiro más corriente, excepto en Tracia y el norte, donde bueyes y caballos son más comunes. En las zonas montañosas remotas, los Vlachs, tradicionalmente pastores, emigran estacionalmente con sus rebaños y pasan el invierno en tiendas o cabañas de cañas en las llanuras, sobre todo en los alrededores de Tríkkala y Lárisa, y regresan en verano a sus pueblos de alta montaña.

Los cultivos más rentables de las tierras bajas son el tabaco (que equivale, generalmente, al 17 % de las exportaciones griegas por valor), el algodón, los agrios y el trigo. El tabaco ha sido cultivado en Tesalia y en el valle del Tempe (Tracia) desde los tiempos de los turcos otomanos, que fueron también los introductores del *bouzouki*, instrumento esencial en la música popular griega. El arroz es un cultivo que adquiere una importancia cada vez mayor. De los viñedos se extraen principalmente las uvas pasas, pues los vinos griegos, muy cargados de resina, tienen escaso atractivo en otros países. En cambio, Grecia tiene fama como exportadora de limones y aceitunas.

Desde la segunda guerra mundial, la agricultura ha registrado una expansión. Se ha producido cierta consolidación de las fincas más pequeñas, los pantanos han sido desecados, se ha introducido el regadío en nuevas zonas, y la utilización de semillas y fertilizantes mejores se ha difundido.

Pesca. El pescado es desde hace mucho tiempo un artículo esencial en la dieta de los griegos, y flotillas de caiques de madera zarpan de los puertos isleños y costeros. El Mediterráneo oriental no es rico en pesca, excepto los salmonetes, los atunes y las sardinas, pero incluso éstos abundan menos en la actualidad como resultado de una pesca excesiva y de la polución. El pulpo puesto



La isla de Hydra en el Egeo queda frente a la costa de Argolia. En otros tiempos estuvo poblada de frondosos bosques y recorrida por abundantes aguas, pero este preciado líquido tiene ahora que importarse del continente.

a secar es considerado como una exquisitez, y muchos pescadores isleños se dedican a la extracción de esponjas.

Los minerales son pocos y están dispersos. El lignito, extraído sobre todo en Macedonia y Eubea, es utilizado para generar electricidad, y también hay una cierta producción de níquel, mineral de hierro, bauxita, manganeso, barita, cromo y plata. Se ha encontrado gas natural ante la isla de Tasos, y prosigue la búsqueda de petróleo en alta mar. Hay una demanda creciente de piedra caliza, para el cemento y como material de construcción, y el famoso mármol blanco de Grecia es extraído todavía de las colinas de Atica y de varias islas.

Industria. Dependiente durante largo tiempo de la agricultura, el comercio y la navegación, Grecia amplía hoy, rápidamente, su industria manufacturera con un crecimiento anual de un 10 %.
El gobierno trata de descentralizar la industria de la zona Atenas-Pireo, ya saturada, por medio de desgravaciones fiscales y otros incentivos financieros. Las nuevas zonas industriales están situadas, todas ellas, cerca de los puertos principales. En las cercanías de Salónica hay el gran complejo industrial Esso-Pappas (petróleo, acero, petroquímica y fertilizantes). Capitales franceses han erigido una planta de producción de alúmina y aluminio en el golfo de Corinto. Larimna posee una mina y una refinería de níquel. Actividades como el refinado de petróleo, la construcción y reparación de buques, el montaje de camiones y automóviles, la industria textil y la ingeniería, revisten todas ellas creciente importancia. Muchas de las compañías de navegación griegas poseen ya sus propios astilleros —en Skaramanga, Eleusis, la isla de Skyros y otros lugares—, y Grecia puede llegar a ser el primer país mediterráneo en construcción naval.

Turismo. La construcción de hoteles es alentada por diversos incentivos financieros, incluso en centros turísticos ya bien desarrollados, como son Atenas, Corfú y Rodas. Sin embargo, hay griegos preocupados por la amenaza que el turismo masivo representa para las normas de vida griegas y para la intacta belleza natural de las costas y las islas de Grecia.

Transportes y comunicaciones. Grecia posee una larga historia en lo referente a la navegación, y su importante flota mercante es una fuente abundante de beneficios invisibles. El Pireo es el puerto principal, por el que pasa alrededor del 60 % del comercio marítimo del país, con Salónica en segundo lugar y Patras en tercero por el tonelaje. Grecia cuenta con 2476 km de línea ferroviaria, virtualmente toda ella de propiedad estatal. La red de carreteras (36 483 km) ha sido mejorada notablemente, y la construcción de nuevas carreteras secundarias ha puesto a muchos pueblos aislados en contacto con el mundo exterior. La Olimpic Airways, una compañía privada, se ocupa de los vuelos interiores e internacionales, y el aeropuerto de Atenas es utilizado por más de 30 compañías de aviación extranjeras.

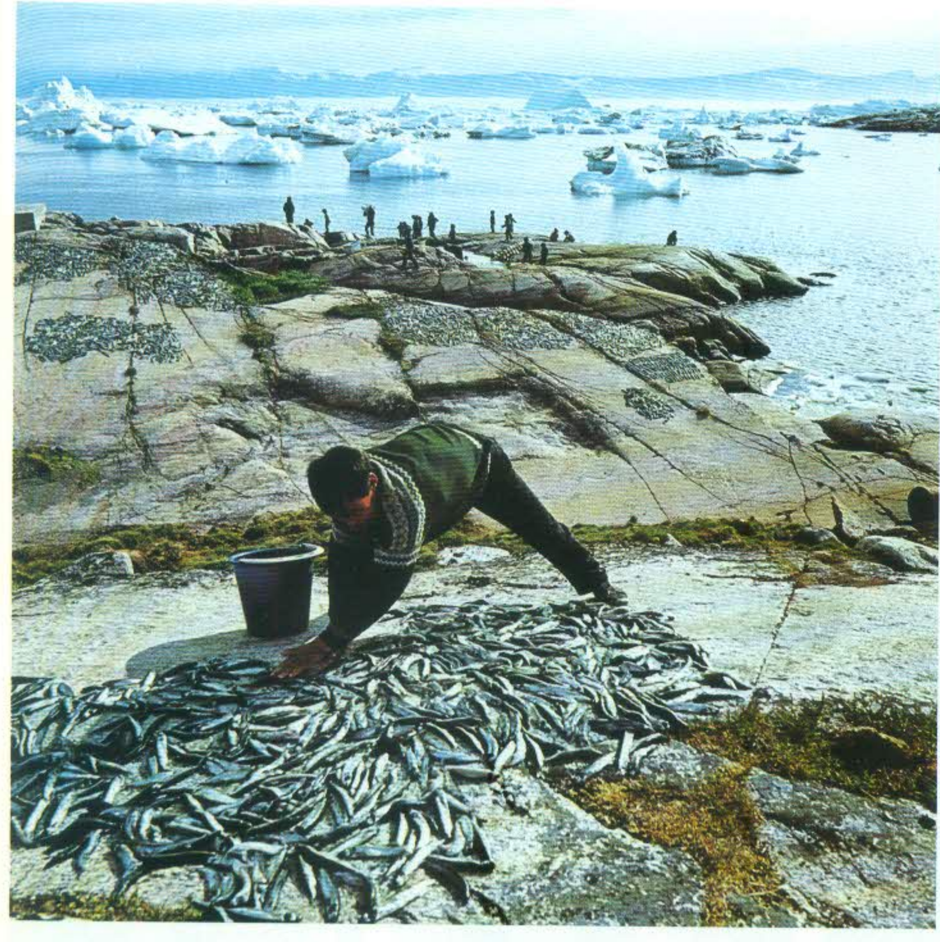
Comercio internacional. Los productos agrícolas tales como el tabaco, el algodón y los frutos secos todavía constituyen la mayoría de las exportaciones griegas por orden de valor, pero no tardarán en verse rebasados por los artículos manufacturados, ya que las exportaciones de éstos aumentan a razón de un 30 % anual. Sin embargo, estas ganancias crecientes que proceden de la exportación, el turismo y la navegación marítima, se ven rebasadas por costosas importaciones de materias primas, maquinaria industrial y medios de transporte. Por lo tanto, Grecia se ha de enfrentar perennemente con una balanza comercial adversa.
Grecia comercia hoy, principalmente, con los países de la CEE en la Europa occidental, que en 1976 absorbieron el 37 % de sus exportaciones. Más del 16 % de éstas fue destinado a los países socialistas, y un 5 % a EUA. (Ver mapa de Yugoslavia.) A.F.A.M.

GREENWICH, MERIDIANO O TIEMPO MEDIO SOLAR DE. Tiempo medio local del meridiano de Greenwich (0°) en Greenwich, Gran Bretaña, en el que la mayoría de países del mundo basan sus tiempos estándar. (Ver *Tiempo*.)



GROENLANDIA. La mayor isla del mundo, situada en el Atlántico Norte y en su mayor parte dentro del círculo Polar Artico. Tiene un área de 2 175 600 km², de los que 1 833 900 están cubiertos de hielo. El cabo Farvel, su extremo más meridional, se encuentra a 2656 km del cabo Morris Jesup, su punta más septentrional; su mayor distancia de este a oeste es de unos 1290 km. En el extremo norte, Groenlandia se encuentra a sólo 40 km de la isla de Ellesmere, en el archipiélago Artico canadiense. Un promontorio submarino poco profundo, a menos de 180 m bajo el mar, enlaza Groenlandia con Norteamérica, y otro algo más profundo la une con las islas Feroe e Islandia.
Su posición geográfica confiere a Groenlandia una importancia estratégica. La isla cuenta con estaciones de radar de primer aviso (DEWline) y con bases aéreas norteamericanas como la de Thule. En 1951 fue firmado un acuerdo entre Dinamarca y EUA, para la defensa común de la isla.

Territorio. Geológicamente, Groenlandia pertenece al escudo Laurentiano y es, en su mayor parte, una meseta montañosa en la que predominan las rocas



Peces puestos a secar en el sudoeste de Groenlandia. El calentamiento paulatino de los mares de Groenlandia ha hecho que el bacalao, el halibut, la gamba y el pez lobo hayan desplazado sus campos de acción hacia el norte.

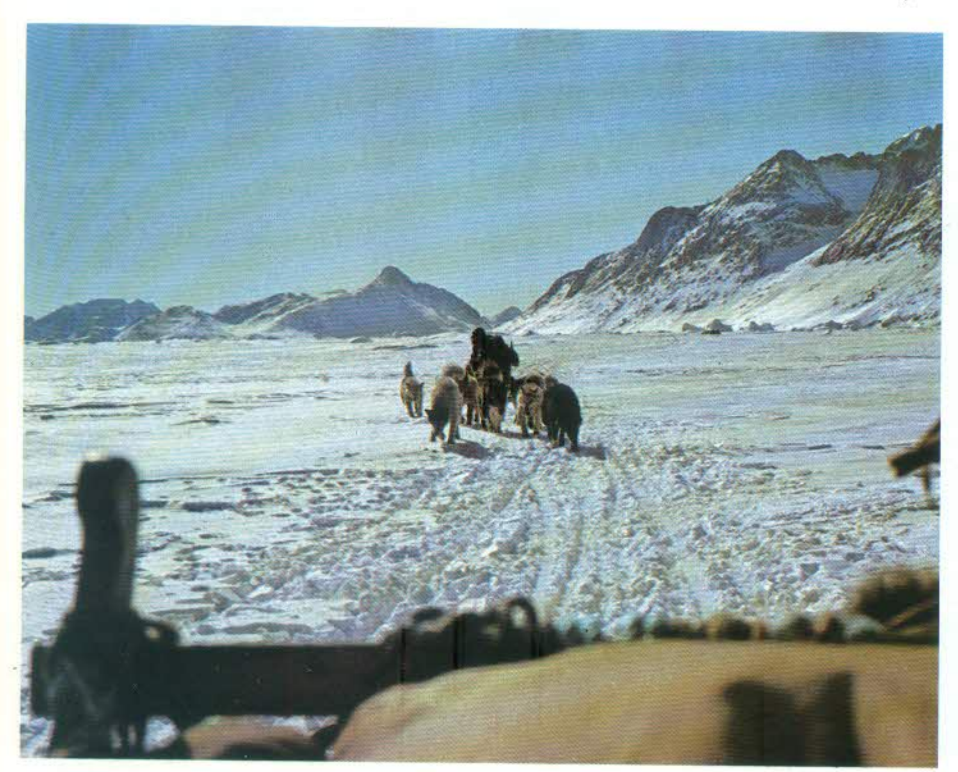
precámbricas (en especial granitos). No obstante, en el norte hay zonas considerables de rocas más recientes. Las montañas del oeste, el norte y el este alcanzan en ciertos lugares los 3600 m de altitud o más. Los márgenes costeros contienen numerosas playas elevadas y terrazas, algunas con elevaciones de más de 150 m. La costa tiene numerosos fiordos profundos, y debido a ello la línea costera pasa de los 40 000 km. La costa occidental es la más dentada, pero el mayor de los fiordos, Scoresbysund (longitud: 300 km) se halla en la costa este.

El interior de la isla está cubierto por la mayor capa de hielo del hemisferio Norte. En el centro de Groenlandia, esta capa de hielo tiene una elevación general de unos 2400 m y una elevación máxima de 3140 m. Su grosor máximo, más de 3355 m, se presenta al este de la Groenlandia central. Desde la capa de hielo hasta el mar se extienden los glaciares, el mayor de los cuales es el de Humboldt, con 97 km de anchura y 90 m de altura en su terminación en la costa septentrional.

Clima. Groenlandia tiene un clima polar con temperaturas superiores al punto de congelación sólo durante unos pocos meses al año. Ivigtut presenta temperaturas medias de —7,5 °C en enero y 10 °C en julio, en tanto que las temperaturas correspondientes en Thule son de —29,5 °C y 4,7 °C. Estas temperaturas más altas de Ivigtut se deben a la influencia de la corriente del Atlántico Norte en la costa meridional de Groenlandia. La costa este, bañada por la corriente Artica, es mucho más fría que la occidental. La lluvia es copiosa en el sudoeste, pero leve en el resto de la isla.

Población. Groenlandia fue colonizada por primera vez, en el siglo VIII o el IX, por esquimales procedentes del continente norteamericano. Hoy, sólo quedan dos poblados esquimales, pues los demás han desaparecido a causa de los cambios climáticos y la escasez de la caza. Los primeros visitantes europeos fueron los vikingos, en el siglo X. El contacto entre los poblados costeros vikingos y Noruega continuó hasta el siglo XV, y el último barco del que se tiene noticia salido de Groenlandia llegó a Noruega en 1410. El declive y desaparición de las colonias fueron debidos al deterioro climático en la época medieval, que no sólo añadió nuevos peligros al viaje por mar, sino que, además, afectó adversamente a la ganadería, principal actividad de los colonos. La recolonización comenzó en 1721, cuando el misionero noruego Hans Egede fundó una pequeña colonia en Godthab. En 1814, cuando Dinamarca entregó la corona noruega a Suecia, Groenlandia permaneció en manos de los daneses, pero no perdió su condición colonial hasta 1953, cuando la isla se convirtió en provincia danesa y parte integral del reino de Dinamarca.

Más del 50 % de la población de Groenlandia habita los pueblos y poblados de la costa occidental; la capital, Godthab, es el mayor de estos centros. En su mayoría, los groenlandeses son de ascen-



Un tiro de perros esquimales uncidos a un trineo para recorrer las inmensas y desoladas llanuras árticas.



dencia mixta danesa-esquimal y son miembros de la Iglesia evangelista luterana. Se habla en general el esquimal, pero el uso del danés se va difundiendo.
Groenlandia tiene un *Landsraad* (consejo) elegido democráticamente y está representada por dos miembros en el *Folketing* (el Parlamento danés).

Economía. En los siglos XVIII y XIX, la economía se basaba en la caza de focas y la caza con trampas. Hoy, la pesca tiene una importancia mucho mayor, con Godthab y Frederikshab como sus centros principales. Pescados y marisco son congelados, salados y envasados para su exportación. Es posible alguna actividad agrícola en ciertas partes de la costa del sudoeste, donde hay ovejas y vacas y se obtienen pequeñas cosechas de heno y verduras en verano.
Los limitados depósitos de carbón en Groenlandia están hoy prácticamente exhaustos, pero la isla es la única fuente de criolita natural, utilizada en la fabricación de aluminio y cerámica, que es extraída de minas cercanas a Ivigtut desde 1865. En 1971 se otorgó a una compañía danesa una concesión para extraer plomo y zinc cerca de Umanak, y existe un creciente interés en el petróleo y otras prospecciones.
La isla es un centro importante para estaciones meteorológicas y de radio. El aeropuerto de Sondre Stromfjord atiende rutas aéreas polares que enlazan Dinamarca con el Pacífico. (Ver mapas de Articas, Tierras; Canadá.)
J.F.D.

GUADALAJARA. Provincia de España, situada en el extremo nordeste de Castilla la Nueva, cuya capital es Guadalajara. Participa, al oeste, de las parameras de la Meseta y de las estribaciones orientales del Sistema Central y, al este, de las sierras y mesas calizas del Sistema Ibérico. Bañada por el Tajo y sus afluentes Henares y Tajuña. Por su población absoluta y relativa es la última provincia de su región y la antepenúltima de España; es una de las pocas que han perdido habitantes en el presente siglo. La emigración es la causa de su decadencia demográfica, cada vez más acusada, debida a una natalidad baja y en descenso, y a una mortalidad alta; el bajo crecimiento vegetativo está ampliamente rebasado por el

Fachada de la catedral de Sigüenza (Guadalajara), de los siglos XII y XV, acertadamente restaurada.

saldo migratorio negativo. Por el valor de la producción es la penúltima de las provincias españolas y por su renta per cápita ocupa el 27° lugar. Domina el sector primario (cereales, olivos, explotación forestal, ganadería ovina, apicultura) sobre el secundario; industrias tradicionales (alimentaria, maderera) y algunas industrias mecánicas. Centrales eléctricas en Sacedón (hidroeléctrica) y Zorita de los Canes (nuclear). Distrito universitario de Madrid. 1ª región militar.

GUADALAJARA. Segunda ciudad de México por orden de tamaño, situada a 443 km al noroeste de la Ciudad de México, en la extensa meseta central. Guadalajara, capital del estado de Jalisco, es mercado y centro distribuidor en una rica región agrícola y minera. Varias industrias importantes son accionadas por las cercanas cataratas de Juanacatlán, y los principales productos son tejidos y género de punto, harina,

PROVINCIA DE GUADALAJARA

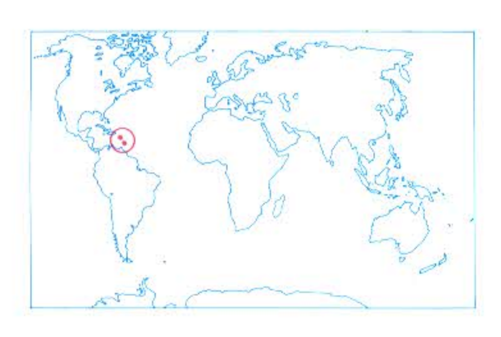
CUADRO ESTADÍSTICO

Superficie y Población	Superficie	12.190 km^2 (17 lugar nacional)
	Población	132.586 hab. (49 lugar nacional)
	Densidad de población	10,9 hab./km^2 (48 lugar nacional)
	Indice de nupcialidad	5,01 ‰ (48 lugar nacional)
	Indice de natalidad	12,95 ‰ (43 lugar nacional)
	Indice de mortalidad	9,57 ‰ (11 lugar nacional)
	Indice de crecimiento natural	3,38 ‰ (42 lugar nacional)
	Población activa	66.191 hab. (49 lugar nacional)
	Población activa del sector primario	31.123 hab. (46 lugar nacional)
	Población activa del sector secundario	15.851 hab. (47 lugar nacional)
	Población activa del sector terciario	19.217 hab. (48 lugar nacional)
	Principales ciudades. Capital: Guadalajara (38.166 hab.). Cabezas de partido judicial: Sigüenza (6.006 hab.), Brihuega (4.292 hab.), Molina (3.204 hab.), Pastrana (2.002 hab.), Sacedón (1.928 hab.), Cifuentes (1.561 hab.), Atienza (751 hab.), Cogolludo (615 hab.). Otras ciudades: Azuqueca de Henares (5.745 hab.).	
Economía	Renta per cápita	63.967 pts. (21 lugar nacional)
	Producción	9.340 millones de pts. (47 lugar nacional)
	Porcentaje de la producción sector primario	25,9 % (18 lugar nacional)
	Porcentaje de la producción sector secundario	30,0 % (28 lugar nacional)
	Porcentaje de la producción sector terciario	44,0 % (30 lugar nacional)
Agricultura	Superficie productiva labrada	420,2 miles de ha
	Superficie productiva no labrada	703,0 miles de ha
	Superficie improductiva	95,8 miles de ha
	Producción de trigo	861,0 miles de q
	Producción de avena	144,2 miles de q
	Producción de cebada	409,6 miles de q
	Producción de garbanzo	118,8 miles de q
	Producción de patata	457,4 miles de q
	Producción de cebolla	30,6 miles de q
	Producción de tomate	81,2 miles de q
	Producción de col	32,3 miles de q
	Producción de remolacha azucarera	201,2 miles de q
	Producción de alfalfa	1.071,6 miles de q
	Producción de aceite	25,9 miles de q
	Producción de vino	47,3 miles de hl
Ganadería	Censo ganado bovino	8.882 cabezas
	Censo ganado ovino	415.400 cabezas
	Censo ganado caprino	65.066 cabezas
	Censo ganado porcino	45.811 cabezas
	Peso en canal de las reses sacrificadas	4.618 t
	Producción de leche	26.118 miles l
	Producción de huevos	11.555 miles dnas
	Producción de lana	441 t
Minería e industria (valor de la producción)	Minas y canteras	83 millones de pts.
	Industria de la alimentación	1.021 millones de pts.
	Industria textil	18 millones de pts.
	Industria del calzado, confección y cuero	360 millones de pts.
	Industria del papel y artes gráficas	33 millones de pts.
	Industrias químicas	242 millones de pts.
	Transformados metálicos	705 millones de pts.
Energía eléctrica y construcción	Producción de energía eléctrica	1.324 millones de kW/h
	Coste de las viviendas construidas con la protección del Estado	320 millones de pts.
Indicadores socieconómicos	Automóviles de turismo	6.230 unidades
	Motocicletas	6.586 unidades
	Teléfonos	13,470 unidades
	Plazas hoteleras	683 unidades

* Datos de 1973

acero y bebidas alcohólicas. La ciudad es famosa por su cerámica india y por su vidrio soplado. Fundada por los españoles alrededor de 1530, las pintorescas plazas, los parques y las amplias avenidas de Guadalajara se remontan a la época en la que México era una colonia. La ciudad ha desempeñado un papel primordial en la vida cultural e intelectual de la nación, y de sus dos universidades han salido varios de los escritores, estadistas y artistas más destacados de México. Debido a su clima seco y templado (con una altitud de 1550 m), Guadalajara es un popular centro turístico.

GUADALQUIVIR, RIO. Río del sur de España, en Andalucía. Nace en la sierra de Cazorla (provincia de Jaén) y recorre de este a oeste la depresión de su nombre hasta Sevilla, donde tuerce hacia el sur para desembocar en el Atlántico (golfo de Cádiz). Longitud, 560 km; caudal medio, 164 m³ por segundo. Sus principales afluentes son los de la izquierda, procedentes de las altas Cordilleras Béticas (Genil, Guadajoz, Guadiana Menor); los de la derecha, procedentes de Sierra Morena, son más cortos y menos caudalosos. El régimen del Guadalquivir es irregular; no obstante, es el único río navegable de la península y los barcos lo remontan hasta Sevilla. En conjunto, el Guadalquivir y su valle forman la principal arteria de Andalucía. Sus aguas se utilizan para el regadío que, desde Córdoba hasta las Marismas, se extiende por ambas márgenes. Es aprovechado con numerosos embalses y centrales hidroeléctricas.



GUADALUPE Y MARTINICA. Islas de las Indias Occidentales, que forman parte del grupo de las islas de Barlovento, en las Pequeñas Antillas. Están separadas por la isla de Dominica. Ambas han estado bajo control francés desde 1635, excepto breves períodos de ocupación británica, y fueron gobernadas como colonias hasta 1946, en cuyo año se convirtieron en departamentos de la Francia de ultramar. Su historia primitiva es muy similar a la de otras islas de las Antillas, en las que las plantaciones de propiedad europea eran trabajadas por esclavos negros importados.

Islas y dependencias. Guadalupe consiste en dos islas: Guadalupe propiamente dicha (o Basse Terre), y Grande Terre. Otras islas más pequeñas figuran como dependencias: Marie Galante, Les Saintes, La Désirade, Saint Barthélemy, Saint Martin, Iles de la Petite Terre y Tintamarre. Sólo los dos tercios septentrionales de Saint Martin son franceses, pues la tercera parte meridional forma parte de las Antillas Holandesas.

Tanto Guadalupe como Martinica son similares en relieve y estructura. El núcleo interior de las islas es volcánico, con picos de casi 1500 m cuyas estribaciones llegan hasta el mar. El monte Pelée (1350 m), en Martinica, es célebre por su violenta erupción de 1902, que mató a más de 30 000 personas y destruyó gran parte de la isla. Desde 1929, el volcán ha permanecido inactivo.

El clima es tropical. La temperatura media en el mes más caluroso (septiembre) es de 27,2 °C, y en el más fresco (febrero) es de 24,4 °C.

Población. La densidad de población es de unos 207 habitantes por km². En Guadalupe, las ciudades principales son Basse Terre, la capital, en la isla de Guadalupe, y Pointe à Pitre; el puerto principal y centro comercial de Martinica es Fort de France.

En su mayor parte, la población de ambas islas es de ascendencia negra o negro-europea, y el idioma, la cultura y las tradiciones son francesas. Los habitantes de Les Saintes se enorgullecen de ser descendientes de los primeros pobladores bretones y normandos de la isla. En las dos islas hay mayoría de católicos, y la enseñanza elemental es gratuita y obligatoria.



El monte Pelée, volcán en actividad en la isla de Martinica, famoso por su erupción de 1902, que asoló por completo la ciudad de St. Pierre, al pie del volcán. Se dice que el único superviviente fue un preso encerrado en un calabozo subterráneo.

Como departamento de la Francia de ultramar, cada isla está administrada por un prefecto y un consejo electo de 36 miembros. Cada una está representada en la Asamblea Nacional por tres diputados, en el Senado por dos senadores, y en el Consejo Económico y Social por un consejero.

Economía. La agricultura es la base de la economía, con el azúcar como cultivo principal, seguido en orden de importancia por los plátanos, los ananás, el café y el cacao. No hay recursos minerales de importancia suficiente como para basar en ellos la industria, pero ésta es estimulada mediante la exención de impuestos y otros incentivos. La manufactura existente se ocupa principalmente del azúcar y sus derivados (melazas, ron y alcohol), y se hacen esfuerzos para atraer a los turistas.

Transportes y comunicaciones. Ambas islas poseen adecuadas redes de carreteras y son regularmente servidas por

GUADALUPE y dependencias

DIVISION ADMINISTRATIVA

Islas	Superficie (en km²)	Población (1967)	Dens.	Capital	Población (1967)
Basse Terre	848	137.366	162		
Grande Terre	590	147.251	249		
Guadalupe	1.438	284.617	198	Basse Terre	15.690
Iles de la Petite Terre	1,7	–	–		
La Désirade	20	1.559	78	Grande Anse	–
Les Saintes	13	3.269	251	Terre de Haut	1.474
Marie Galante	158	15.867	100	Grand Bourg	6.529
Saint Barthélemy	21	2.351	112	Gustavia	
Saint Martin*	52	5.061	97	Marigot	
Tintamarre	1,2	–	–		
Dependencias	266,9	28.107	105		
GUADALUPE y dependencias	1.704,9	312.724**	183		

*Parte francesa. **Estimación del VI-1975: 354.000 habitantes.

la Air France, la Panam y otras líneas aéreas, así como por compañías de navegación francesas y norteamericanas. (Ver mapa de México.) E.H.D.

GUADIANA, RIO. Río de España, el cuarto por su longitud (820 km), pero el séptimo por su caudal (78 m³/s), de los grandes colectores peninsulares. Nace en las lagunas de Ruidera (provincia de Ciudad Real) pero, dada la naturaleza caliza del terreno, su curso es discontinuo en su tramo alto. Con dirección este-oeste avena el área meseteña comprendida entre los Montes de Toledo y Sierra Morena, hasta que, tras su paso por Badajoz, tuerce hacia el sur penetrando en Portugal; desemboca en el Atlántico junto a Ayamonte. Sus principales afluentes son, por la derecha, el Záncara y el Cigüela y, por la izquierda, el Zújar. Debido a las escasas e irregulares precipitaciones de su cuenca, su caudal es muy limitado e incierto. Sus aguas han sido reguladas por el gran embalse de Cíjara, clave del sistema de riegos del plan Badajoz.



GUAM. Territorio exterior de EUA en el Pacífico oriental, e isla principal en el archipiélago de las Marianas. Situada en la latitud 13° 26′ N y la longitud 144° 45′ E, su posición estratégica ha hecho de Guam una gran base aeronaval de EUA, sede del cuartel general del mando de las fuerzas navales estadounidenses (zona de las Marianas) y del SAC (mando aéreo estratégico) en el Pacífico occidental.
Guam es la única isla de la región con suficiente terreno y agua potable para albergar grandes instalaciones militares terrestres, y más del 30 % de la isla está ocupado por edificios del ejército, aeródromos y almacenes. La isla, cumbre de una montaña sumergida que bordea la fosa de las Marianas, consiste en colinas ondulantes que alcanzan una altitud máxima de 407 m. Apra Harbor, en la costa occidental, es un excelente puerto natural.
Guam soporta un clima tropical con modificaciones oceánicas, y se halla fuera del trayecto usual de los tifones del trópico. Cocoteros, betel, nipa y pándano predominan en la vegetación de la isla, y en el interior hay una densa jungla. La agricultura se centra en la subsistencia y en el suministro de las fuerzas norteamericanas estacionadas en la isla. Maíz, boniatos, taro, mandioca, plátanos y agrios crecen junto con los cocoteros y la caña de azúcar. Los búfalos acuáticos (los carabaos) son utilizados para labrar los campos. Hay muy poca actividad manufacturera. Los enlaces de transporte con EUA están bien montados y Guam es puerto franco y escala en las rutas turísticas hacia Extremo Oriente.
Menos del 45 % de la actual población son guamaníes nativos, mezcla de micronesios chamorros, españoles, filipinos y mexicanos. El resto consiste en personal militar y sus auxiliares. Agana es la ciudad principal, totalmente reconstruida después de 1944, tras haber sido arrasada durante la reconquista de Guam por los americanos. Aunque Agana está muy americanizada, en los alrededores la influencia colonial española se deja notar en los pueblos diseminados entre las colinas y a lo largo de la carretera paralela a la costa.
España cedió Guam a EUA en 1898, tras haber ocupado la isla desde 1565. Aparte el período de ocupación japonesa (1941-44) durante la segunda guerra mundial, Guam estuvo administrada por un gobernador naval nombrado por el presidente de EUA hasta 1950, en cuyo año se convirtió en territorio estadounidense no incorporado y los guamaníes consiguieron plena ciudadanía USA. Hay un gobierno de una sola cámara electa y la autoridad ejecutiva recae en un gobernador que, desde 1970, ha sido elegido por el pueblo en vez de designado por el presidente de Estados Unidos. (Ver mapa de Vietnam.) W.S.L.



GUATEMALA. República centroamericana que limita al norte con México, al este con Belize (antes Honduras Británica), y al sur con El Salvador y Honduras. Es el país más poblado y culturalmente más destacado en Centroamérica.

Territorio. A pesar de su pequeña extensión, Guatemala posee grandes diversidades físicas. Las tierras altas meridionales, que cubren la mitad del país, dan paso a unas tierras bajas tropicales, escasamente pobladas y llamadas El Petén hacia el norte. A lo largo del Pacífico, hay una angosta llanura costera y zona de piedemonte, que es la región más productiva del país.
Las tierras altas constan de dos sierras; la más septentrional alcanza de 2700 a



Vista del volcán Pacaya desde la carretera a Amatitlan. Hay varios volcanes en actividad en Guatemala, donde los terremotos son frecuentes.

3300 m en los Altos Cuchumatanes, en su mayor parte calizos, y algo menos en los pliegues de Alta Verapaz, al este. Al sur de estas montañas y de la depresión de Río Motagua, se alza la segunda sierra, Los Altos, coronada por numerosos volcanes, muchos de ellos todavía activos. Amplias zonas han sido recubiertas por capas de cenizas y polvo volcánico, lo que ha formado suelos muy ricos. Los altiplanos de más de 1500 m tienen un clima fresco de tierra alta tropical, con una estación seca de noviembre hasta abril, y otra lluviosa de mayo a octubre.

El escarpado desciende abruptamente desde los altiplanos volcánicos hasta el llano costero a lo largo del Pacífico. La parte superior del escarpado, la Boca Costa superior, presenta altitudes entre 1500 y 450 m. Tiene durante el día temperaturas templadas que promedian de 24 a 26,5 °C y noches frescas con 15,5 a 21 °C. Las precipitaciones son considerables. La Boca Costa inferior (450 a 90 m) presenta temperaturas más altas y se compone en parte de abanicos aluviales en los que se cultivan caña de azúcar, arroz, algodón, maíz y plátanos. La Costa, la calurosa llanura costera del Pacífico, es en su mayor parte bosque y zona ganadera.

Población. Guatemala tiene un alto índice de nacimientos, con un incremento natural de un 3 % anual.

La población de Guatemala se divide en dos grupos culturales: indios (alrededor del 55 %) y ladinos. Los indios viven, sobre todo, en las tierras altas, donde constituyen, en ciertas zonas, más del 90 % de la población. Utilizando la azada, cultivan maíz, judías y calabazas, a veces en fuertes pendientes con bien cuidadas terrazas. Los excedentes de las cosechas, incluido el trigo, son vendidos en los mercados urbanos de Guatemala. Algunas comunidades indias están especializadas en el cultivo comercial intensivo de hortalizas. Las ovejas apacentadas en los pastos de altura son una importante ocupación secundaria.

Aparte de estas actividades hay industria de granja y se produce una emigración estacional hacia Boca Costa y el llano costero del Pacífico. Cada año, una vez cosechado el maíz, indios en número de un cuarto de millón descienden a las plantaciones de cafetos para recolectar el café. Otros asumen trabajo eventual o permanente en las plantaciones de plátanos y de caña azucarera en las tierras bajas del Pacífico.

En su mayoría, los ladinos viven en las ciudades, o en elevaciones menos pronunciadas y más bajas y secas. Predominan entre ellos los campesinos de procedencia mezclada, y también ellos cultivan maíz, alubias y calabazas, así como caña de azúcar, algodón y café. El ganado vacuno tiene importancia en las zonas secas, como la depresión del Motagua.

Economía. Alrededor del 95 % de las exportaciones del país, por orden de valor, son agrícolas, y en su mayoría proceden de grandes consorcios comerciales. El café de alta calidad equivale a las tres cuartas partes de los ingresos por exportación. La principal zona de cultivo es la Boca Costa superior, y una cuarta parte del café guatemalteco procede de fincas controladas por el gobierno.

Los plátanos ocupan el segundo lugar en la exportación, si bien tienen un historial accidentado. De 1906 a 1940, el valle del bajo Motagua fue una de las zonas más productivas de Centroamérica, pero entonces la United Fruit Company abandonó sus operaciones a causa de enfermedades en las plantas. En 1962, la zona reanudó su producción, esta vez con variedades resistentes a la enfermedad.

El algodón, tercer producto de exportación, es cultivado también en grandes

fincas en la Boca Costa inferior y el llano costero del Pacífico. Para su cultivo se ha despejado terreno boscoso de aluvión, y se obtienen rendimientos muy elevados.
La caña de azúcar y el arroz son otros dos cultivos comerciales. La mayor parte del azúcar procede de extensas fincas en los abanicos de aluvión de la Boca Costa. El arroz es cultivado, sobre todo, en la llanura costera cercana a la frontera de El Salvador, pero su producción no alcanza a la demanda urbana y el arroz sigue siendo importado. Los pastos para el ganado tienen importancia en el llano costero del Pacífico.

Industria. La principal actividad industrial se centra en el proceso de artículos alimentarios: fabricación de café instantáneo, refinerías de azúcar, envasado de carne, harineras y elaboración de cerveza. Además, una fábrica de neumáticos, dos pequeñas refinerías de petróleo y una papelera procuran puestos de trabajo.

Transportes y comunicaciones. Tres carreteras de primer orden y dos líneas de ferrocarril absorben la mayor parte del tráfico de Guatemala. Una carretera asfaltada y una línea ferroviaria unen Puerto Barrios, en el mar Caribe, con Puerto San José, en el Pacífico. Desde esta línea sale un ramal que, desde Zacopa, va hasta San Salvador, al sur, y facilita salida para las exportaciones de café de El Salvador. Otro ferrocarril sale con dirección noroeste desde Puerto San José, hasta México, y corre paralelo a la carretera del litoral, que también discurre hacia el sudeste hasta El Salvador. La tercera carretera forma parte del sistema Panamericano y enlaza con otras rutas tanto en México como en El Salvador.
Los mejores puertos de Guatemala, y los más activos, se encuentran en la parte norte, la correspondiente al Caribe. Puerto San José es utilizado por la navegación de cabotaje, que descarga materias voluminosas, tales como trigo y petróleo, de los buques anclados ante la costa del Pacífico. Puerto Barrios, en el Caribe, es empleado principalmente para los embarques de plátanos. El comercio se desarrolla principalmente con el este de EUA y el noroeste de Europa. (Ver mapa de México.) D.F.

GUATEMALA. Capital del estado y del departamento homónimo, situada a 1500 m de altitud en el altiplano central, en el valle del río Vacas. La parte antigua fue destruida casi totalmente

GUATEMALA — DIVISION ADMINISTRATIVA

Departamentos	Superficie (en km²)	Población (1973)	Dens.	Capital	Población (1973)
Alta Verapaz	8.686	280.524	32	Cobán	11.880
Baja Verapaz	3.124	106.957	34	Salamá	23.559
Chimaltenango	1.979	194.735	98	Chimaltenango	13.147
Chiquimula	2.376	158.177	66	Chiquimula	16.181
El Progreso	1.922	73.122	38	El Progreso	11.910
Escuintla	4.384	277.031	63	Escuintla	37.180
Guatemala	2.126	1.108.186	521	Guatemala	717.322
Huehuetenango	7.400	368.567	50	Huehuetenango	11.774
Izábal	9.038	169.818	19	Puerto Barrios	19.696
Jalapa	2.063	118.074	57	Jalapa	13.819
Jutiapa	3.219	233.232	72	Jutiapa	10.086
Petén	35.854	64.114	1	Flores	10.000
Quezaltenango	1.951	312.787	160	Quezaltenango	57.021
Quiche	8.378	298.686	35	Santa Cruz del Quiché	38.080
Retalhuleu	1.856	127.235	68	Retalhuleu	20.222
Sacatepéquez	465	99 988	215	Antigua	17.692
San Marcos	3.791	389.760	102	San Marcos	16.962
Santa Rosa	2.955	177.159	59	Cuilapa	17.216
Sololá	1.061	127.268	119	Sololá	26.755
Suchitepéquez	2.510	202.253	80	Mazatenango	24.156
Totonicapán	1.061	166.809	157	Totonicapán	53.788
Zacapa	2.690	105.739	39	Zacapa	12.703
GUATEMALA	108.889	5.160.221	47	Guatemala	717.322

El Palacio Nacional, en la ciudad de Guatemala, construido en la primera mitad del siglo XX. Tiene 120 m de frente y 70 de fondo.

por los terremotos de 1917 y 1918; actualmente es una ciudad moderna, con calles rectilíneas y amplias avenidas, plazas y jardines. Centro cultural, político y administrativo y el mayor centro de exportación e importación del país. Cuenta con industrias ligeras y de transformación (cemento, muebles, tabaco, textiles, alimentarias, cervezas), así como con universidad y aeropuerto comercial.



GUAYANA FRANCESA. Departamento de la Francia de ultramar, ubicado en la costa septentrional de América del Sur, entre Brasil al sur y el este, y Surinam al oeste; el océano Atlántico queda al norte. Económicamen t e, el país depende de la Francia continental para sus ingresos e importaciones, ya que poco es lo que produce para la exportación o incluso para su propia subsistencia.

Territorio. La Guayana Francesa es pequeña; topográfica y políticamente, está dividida en dos regiones: las tierras bajas costeras y la meseta interior. En su gran mayoría, sus habitantes viven a lo largo de la costa, y especialmente en Cayenne, la capital.

La Guayana Francesa se encuentra a pocos grados al norte del ecuador. Las temperaturas promedian 26,6 °C todo el año, y la humedad es elevada. La media de precipitación es de 2795 mm al año. Aunque no hay una estación seca propiamente dicha, las mayores cantidades de precipitación son en diciembre y enero y de abril a julio.

Población. Alrededor del 90 % de los habitantes de la Guayana Francesa son criollos, es decir, mezcla de africanos y caucásicos; entre los demás hay franceses, asiáticos y amerindios. Los criollos son, en su mayor parte, agricultores de subsistencia, y los franceses funcionarios gubernamentales. Los chinos dominan el comercio al por menor, en tanto que la confección de prendas de vestir corre a cargo de sirios. Los indios del interior viven de la caza, la pesca y la agricultura en terreno quemado. Desde 1962, Francia ha restringido las visitas al interior, con la esperanza de reducir las enfermedades y los aspectos corruptores de la vida occidental y permitir que los indios preserven su propia cultura. También viven en el interior negros bosquimanos, descendientes de esclavos fugitivos.

En su mayor parte, la población se ha establecido a lo largo de la costa y trabaja en las ciudades. Sin embargo, la escala salarial es fuente de problemas, ya que los funcionarios del gobierno perciben los mismos salarios que sus equivalentes en Francia, muy por encima de la media local. Ello ha motivado descontento entre los criollos y peticiones para el correspondiente aumento de sueldos.

Economía. La combinación de una elevada temperatura y unas lluvias abundantes hace que nueve décimas partes del país estén cubiertas por densa selva tropical; la madera es uno de los grandes recursos sin explotar de la Guayana Francesa, pero su obtención es muy difícil debido a la escasez de transportes y la gran variedad de árboles, ya que no existen bosques naturales de una sola especie, como los que se encuentran en las latitudes medias. No obstante, los productos forestales constituyen la principal categoría de exportaciones e incluyen aceites esenciales de palo rosa, goma de los árboles balata, y madera para la construcción. En varias zonas se han plantado teca, caoba y pino caribeño para futuro aprovechamiento industrial.

Por encima del nivel de subsistencia, apenas existe agricultura. Las nueve décimas partes de los cultivos consisten en pequeños claros practicados en la selva al eliminar los árboles grandes y quemar la baja vegetación. Seguidamente, se plantan cosechas durante unas pocas estaciones, después de lo cual declinan la fertilidad y la producción y ello motiva el abandono de la parcela. Entonces se despeja un nuevo terreno y el ciclo comienza de nuevo. Entre los cultivos figuran la mandioca, los pláta-

nos, los boniatos y los ñames, todos los cuales se adaptan bien a los claros del bosque. A pequeña escala, se obtienen también ananás, sandías, maíz y agrios. La caña azucarera, único cultivo comercial, está plantada en los alrededores de Cayenne y Saint Laurent.
Las principales industrias de la Guayana Francesa consisten en el tratamiento de géneros alimentarios y de la madera. Entre las empresas existentes figuran una planta embotelladora de bebidas refrescantes, una fábrica de cerveza, producción de esencia de palo rosa y una destilería de ron. La más grande es una factoría congeladora y envasadora de langostinos. Quince aserraderos y varias plantas que preparan tabla de madera suministran los productos forestales.
La Guayana Francesa posee grandes depósitos de bauxita cerca de Kaw, a 48 km de Cayenne, pero hasta el presente ninguno ha sido explotado. Hay también pequeños yacimientos de tantalita, litio, uranio, plomo y berilio.
El establecimiento de un centro espacial en Kourou, a finales de la década de 1960, ofrece alguna promesa para el futuro económico de la Guayana Francesa. Ha dado ya empleos a los habitantes locales, pero de momento su efecto más notorio ha sido el de incrementar el desequilibrio entre importaciones y exportaciones y elevar tanto los precios como los salarios.
La mayor parte de las importaciones llega por vía marítima, con descarga ante Cayenne. Los fletes son caros debido a que los buques abandonan con frecuencia el puerto casi vacíos, puesto que el país exporta muy poco.
El transporte se mantiene a un nivel mínimo. Hay unos 200 km de carreteras asfaltadas y 72 km de caminos sin pavimentar, en su mayoría a lo largo de la costa. Además, otros 200 km de camino son apropiados para jeeps, y en el interior hay 350 km de sendas. En las regiones interiores es extenso también el uso de piraguas. (Ver mapa de Colombia.) E.D.



Plaza de Víctor Hugo y monumento a Schoelcher, en Cayenne (Guayana Francesa).

GUAYAQUIL. Ciudad de Ecuador, capital de la provincia de Guayas, situada en la confluencia de los ríos Daule y Babahoyo. Es la mayor ciudad y el principal centro industrial y comercial del país, con industrias alimentarias, del cemento, del cuero y el calzado, textil, química, maderera y astilleros. Su puerto, en el golfo homónimo, junto a la desembocadura del río Guayas, es el más importante del país y por él se exportan los productos industriales y agrícolas de la región más fértil y rica de Ecuador. Fundada en 1535 por Sebastián de Belalcázar, conserva edificios de la época colonial: catedral, universidad.

GUINEA. República situada en la costa del Africa Occidental, entre Guinea-Bissau y Sierra Leona. Tiene también fronteras con Senegal, Mali, Costa de Marfil y Liberia. Guinea ha sido independiente desde 1958, cuando fue el único territorio del Africa Occidental francesa que rechazó la participación autónoma en la Comunidad Francesa. Ante esta negativa, los franceses suspendieron de súbito su ayuda técnica y financiera, aunque en 1963 fue firmado un acuerdo cultural y económico entre ambos países. Guinea ha aceptado indistintamente la ayuda de países comunistas y no comunistas, en especial de la URSS (hasta 1961) y de EUA.
Desde la independencia, el país ha sido gobernado por el *Parti démocratique de Guinée*, bajo el presidente Ahmed Sékou Touré, según se dice descendiente de Samory Touré, el jefe guerrero que opuso resistencia a los franceses en el decenio de 1890. Bajo la dirección de Sékou Touré, Guinea se ha entregado al «neutralismo positivo» y a la eliminación de todos los «vestigios restantes del capitalismo, el tribalismo y la religión». Los intentos para lograr el derrocamiento del régimen han provocado invariablemente salvajes represalias, y se estima que unos 500 000 guineanos viven en el exilio. Sin embargo, se han realizado progresos, y la república es un país potencialmente próspero.

Territorio. Guinea toca el Atlántico en un litoral de rías, con numerosos estuarios y manglares. Algunas marismas han sido recuperadas para el cultivo del arroz, los plátanos y los ananás. Hacia el interior, desde la angosta llanura costera, el terreno asciende abruptamente hacia la meseta de Futa Yalon, zona de unos 78 000 km² con una altitud media de 1000 m. Sus suelos son pobres, pero las accidentadas faldas de la montaña poseen bosques densos y numerosas cascadas, algunas de las cuales podrían procurar energía hidroeléctrica. En el extremo sudeste, las tierras altas culminan en el monte Nimba (1850 m), mientras que en el este hay los llanos del río Níger y su afluente, el Milo. Los suelos de granito de las tierras altas, zona de densas precipitaciones, están cubiertas por selva virgen. Las llanuras del Níger están formadas por arenisca, con cúpulas graníticas.

Clima y vegetación. Guinea es un país caluroso y húmedo, y las lluvias (abril-noviembre) son especialmente densas a lo largo de la costa. Conakry tiene temperaturas medias superiores a los 26,5 °C, y una precipitación anual de 4300 mm. La precipitación es muy inferior en los llanos del Níger, donde la estación seca es mucho más prolongada.
La vegetación va desde los manglares y las palmeras de la costa hasta las trepadoras, bambúes y árboles de las selvas vírgenes, y las hierbas tropicales de las llanuras. La fauna, rica y varia-

GUINEA

DIVISION ADMINISTRATIVA

Regiones	Superficie (en km²)	Población (1967)	Dens.	Capital	Población (1965)
Beyla	17.452	145.000	8,3	Beyla	8.000
Boffa	6.003	83.000	13,8	Boffa	4.000
Boké	11.053	121.000	10,9	Boké	9.500
Conakry	308	197.000	639,6	Conakry	197.267*
Dabola	6.000	65.000	10,8	Dabola	6.500
Dalaba	5.750	121.000	21	Dalaba	12.500
Dinguiraye	11.000	77.000	7	Dinguiraye	5.000
Dubréka	5.676	102.000	18	Dubréka	14.000
Farana	12.397	103.000	8,3	Farana	8.500
Forécaria	4.265	86.000	20	Forécaria	7.500
Fria		34.000		Fria	12.000
Gaoual	11.503	86.000	7,5	Gaoual	6.500
Guéckédou	4.157	135.000	32,5	Guéckédou	12.500
Kankan	27.488	190.000	6,9	Kankan	30.500
Kérouané		27.000		Kérouané	2.500
Kindia	8.828	132.000	15	Kindia	40.500
Kissidougou	8.872	142.000	16	Kissidougou	9.000
Koundara	5.500	57.000	10,4	Koundara	2.500
Kouroussa	16.405	91.000	5,6	Kouroussa	6.500
Labé	7.616	306.000	40	Labé	25.500
Macenta	8.710	135.000	15,5	Macenta	6.500
Mali	8.800	137.000	15,6	Mali	5.000
Mamou	6.159	137.000	22,2	Mamou	14.500
N'Zérékoré	10.183	211.000	20,7	N'Zérékoré	22.500
Pita	4.000	154.000	38,5	Pita	12.000
Siguiri	23.377	191.000	8,2	Siguiri	13.500
Télimélé	8.055	134.000	16,4	Télimélé	8.000
Tougué	6.200	79.000	12,7	Tougué	4.500
Youmou		60.000		Youmou	5.500
GUINEA	245.857	3.537.000**	14,4	Conakry	197.267*

*Aglomeración urbana en 1967. **Estimación del VI-1975: 4.416.000 habitantes.

da, incluye leones, leopardos, hipopótamos, chimpancés, cocodrilos y numerosas especies de aves.

Población. Guinea tiene una población formada aproximadamente por 16 grupos étnicos, los más importantes de los cuales son el de los fulanis (fulbes o peuls), el de los malinkés (o mandingos), el de los soussous y el de los kissis. En su mayoría, los guineanos son musulmanes, seguidos por los animistas, que representan una tercera parte de los pobladores. Las Iglesias cristianas han sido «africanizadas» y la enseñanza «desoccidentalizada». Alrededor de un 90 % de la población es analfabeta. El francés es el idioma oficial,

pero existen por lo menos ocho lenguas africanas.
Son mayoría los guineanos que habitan en poblados y aldeas. Conakry es la capital y el puerto principal, y se encuentra en la isla de Tombo, unida a la península de Kaloum por una calzada. Conakry está aislada del sudeste y del interior, donde Kankan es el centro administrativo. Otras ciudades son Kindia y Siguiri.

Gobierno. Guinea se autocalifica de «república democrática, secular y social». El presidente Sékou Touré ha sido reelegido regularmente desde la independencia, y todos los escaños de la Asamblea Nacional (150 miembros) están ocupados por su partido.

Economía. Los minerales han saltado a primera fila con la explotación, por una compañía norteamericana, de los enormes depósitos de bauxita en Boké y Fria. La energía hidroeléctrica del río Konkour es utilizada para convertir la bauxita de Fria en alúmina, y está proyectada una factoría para obtener el aluminio. Sangaredi, ei centro de los depósitos de Boké, ha sido unida a Kamsar, nuevo puerto de gran calado, por medio de un ferrocarril. El mineral de hierro es extraído cerca de Conakry, y se explotarán los ricos depósitos que se extienden desde Guinea hasta Liberia, en el monte Nimba, donde el transporte ha sido muy mejorado.
La agricultura conserva su importancia. Se cultivan arroz, maíz, palmeras para la producción de aceite, plátanos y ananás en las zonas más húmedas, colonizadas, del sudeste, y cafetos y quinos en las tierras altas. En los llanos del Níger crece el arroz en zonas de regadío, y el mijo, la mandioca y los cacahuetes por doquier. Los fulanis apacientan grandes rebaños de ganado vacuno, la pequeña variedad Ndama, resistente a la mosca tsetsé, en los pastos de la meseta.
Entre las fábricas creadas con ayuda exterior y administradas como empresas gubernamentales, figuran una hilatura construida por los británicos y que utiliza algodón importado, una fábrica de cigarrillos financiada por los chinos, unos aserraderos rusos, y una fábrica yugoslava de muebles. Conakry es el primer centro industrial.

Transporte y comercio. Guinea posee 3500 km de carreteras practicables todo el año, y 7000 sólo transitables en época de sequía. Ingenieros chinos proceden a ampliar el ferrocarril Conakry-Kankan hasta Bamako, en Mali.
La alúmina abarca el 60 % del valor de la exportación. Plátanos y ananás son los principales cultivos exportables. Entre las importaciones figuran arroz, tejidos y maquinaria, con la URSS, EUA, Francia, República Federal de Alemania y Gran Bretaña como principales clientes y proveedores. (Ver mapa de Marruecos.) R.W.S.



GUINEA-BISSAU. Territorio situado en la costa de Africa Occidental, limitado por Senegal al norte y por Guinea al este y el sur. Incluye el archipiélago de Bijagós (Bissagos). Descubierta por los portugueses en 1446, fue hasta 1974 un territorio portugués de ultramar, conocido como Guinea Portuguesa. Desde 1962 hasta 1974 fue escenario de luchas de guerrillas entre un movimiento de liberación revolucionario y el ejército portugués. Al principiar la década de 1970, unos 30 000 soldados portugueses peleaban contra el PAIGC (Partido Africano da Independéncia de Guiné é do Cabo Verde). En aquellos momentos, el gobierno portugués está decidido a resistir las demandas de independencia, aunque en 1973 se dio un paso hacia el gobierno representativo con el establecimiento de una asamblea legislativa de 17 miembros, de los que 5 fueron elegidos por sufragio directo y los demás por sectores religiosos y otros «grupos de interés». En septiembre de 1973, el PAIGC proclamó la «República de Guinea-Bissau». Portugal se negó entonces a reconocerla, pero hubo un cambio de opinión después de la revolución de abril de 1974, y en agosto del mismo año se firmó un acuerdo con el PAIGC según el cual Portugal reconoció a la República de Guinea-Bissau como estado independiente el 10 de septiembre, y se comprometió a retirar todas las tropas portuguesas.

Territorio. Guinea-Bissau presenta mayor altitud en el sudeste, donde las bajas estribaciones de arenisca de la meseta de Futa Yalon se elevan a unos 300 m. Los tres ríos principales (el Corubal, el Geba y el Cacheu) fluyen hacia el oeste desde la meseta y atraviesan valles profundos para serpentear después a través del llano y desembocar en el Atlántico formando largos estuarios. Estos ríos suelen producir avenidas durante las estaciones lluviosas, por lo que la llanura costera es pantanosa y está cubierta por manglares. El interior es sabana.

Clima. Las temperaturas son siempre elevadas, con una media de unos 29 °C en los meses más calurosos (abril y mayo). Las lluvias son copiosas y torrenciales en la costa, que es muy húmeda.

Población. Los habitantes de Guinea-Bissau pertenecen a tribus locales como las de los balantas, los fulas y los manjacos. Hay también los *assimilados*, gentes de ascendencia africana o mezclada que adquirieron la ciudadanía portuguesa durante el antiguo régimen, y no africanos, en especial portugueses. Madina do Boe es la capital y Bissau el puerto principal.

Creencias y cultura. Se muestra activa una misión católica, pero casi la mitad de la población profesa la religión musulmana. El *crioulo* de Cabo Verde-Guinea es el idioma más corriente, pero el gobierno portugués alentó la alfabetización en su propio idioma.

Economía. La población activa está integrada mayoritariamente por campesinos, pero la lucha de guerrillas ha desarticulado lo que siempre fue una economía harto endeble. El principal cultivo alimentario es el arroz, que crece en lo que antes fueron manglares pantanosos y en valles inundados periódicamente por el Balante. Entre otros cultivos alimentarios figuran los cocoteros, la mandioca, los boniatos y el maíz. Los cacahuetes constituyen virtualmente el único cultivo rentable, y son explotados tierra adentro junto con el arroz de las tierras altas. Los fulas crían ganado vacuno en la meseta.
El petróleo, la bauxita y otros minerales esperan tiempos más propicios para su explotación. Hay muy poca industria, excepto la de conservas alimentarias. (Ver mapa de Marruecos.) R.W.S.



GUINEA ECUATORIAL. Estado de Africa, antigua posesión española, independiente desde 1968. Está formado por: *a*) la isla de Bioko (llamada antes Fernando Poo y de 1973 a 1979 Macías Nguema), situada en el golfo de Guinea, a 240 km de la costa de Camerún; *b*) el territorio continental de Río Muni (o Mbini), en la costa de Africa ecuatorial, entre Gabón y Camerún, con las islas de Corisco, Elobey Grande y Elobey Chico; *c*) la pequeña isla de Annobón (de 1973 a 1980, Pagalu), situada a 644 km al sudoeste de Bioko. Tras la independencia fue elegido presidente F. Macías Nguema, quien implantó una dictadura arbitraria, que desorganizó la economía de Guinea Ecuatorial. En 1979 un golpe militar derrocó al dictador, que fue fusilado. Bioko es una isla volcánica que asciende abruptamente a partir de un angosto llano costero hasta dos picos, Santa Isabel (3007 m) y San Carlos (2006 m). El clima es ecuatorial, con una precipitación de lluvia que rebasa los 5000 mm en las vertientes más altas de barlovento. La vegetación natural varía según la altitud, desde la selva tropical hasta la sabana boscosa, el bosque de montaña, los pastos y el páramo. Los suelos son fértiles y prosperan cultivos valiosos incluso en las vertientes más empinadas. En contraste con la mayor parte del Africa Occidental, las plantaciones ocupan la mayoría de la zona de cultivo. El cacao y el café son los principales cultivos comerciales. El cacao, sombreado por los bananos en sus primeras fases, crece a unos

GUINEA ECUATORIAL

DIVISION ADMINISTRATIVA

Provincias	Superficie (en km²)	Población (1960)	Dens.	Capital	Población (1960)
Corisco	15	513	34		
Elobey Chico	0,19	10	52		
Elobey Grande	2,27	86	37		
Zona continental	26.000	182.768	7		
Mbini	26.017,46	183.377	7	Bata	27.024
Macías Nguema	2.017	61.197	30		
Pagalu	17	1.415	83		
Macías Nguema	2.034	62.612	31	Malabo	37.237
GUINEA ECUATORIAL	28.051,46	245.989*	9		

*Estimación del VI-1975: 310.000 habitantes.

600 m de altitud, y el cafeto *liberica* predomina hasta los 900 m. A mayor altura, es apacentado el ganado vacuno y crecen hortalizas de zona templada.

La población autóctona de Bioko está formada mayoritariamente por bubis, grupo étnico de lengua bantú. No obstante, hasta 1976 la mayoría de los habitantes de la isla estaba integrada por inmigrantes de Nigeria, ibos sobre todo, empleados como braceros en las plantaciones. Hay también una pequeña minoría de comerciantes y consejeros técnicos españoles.

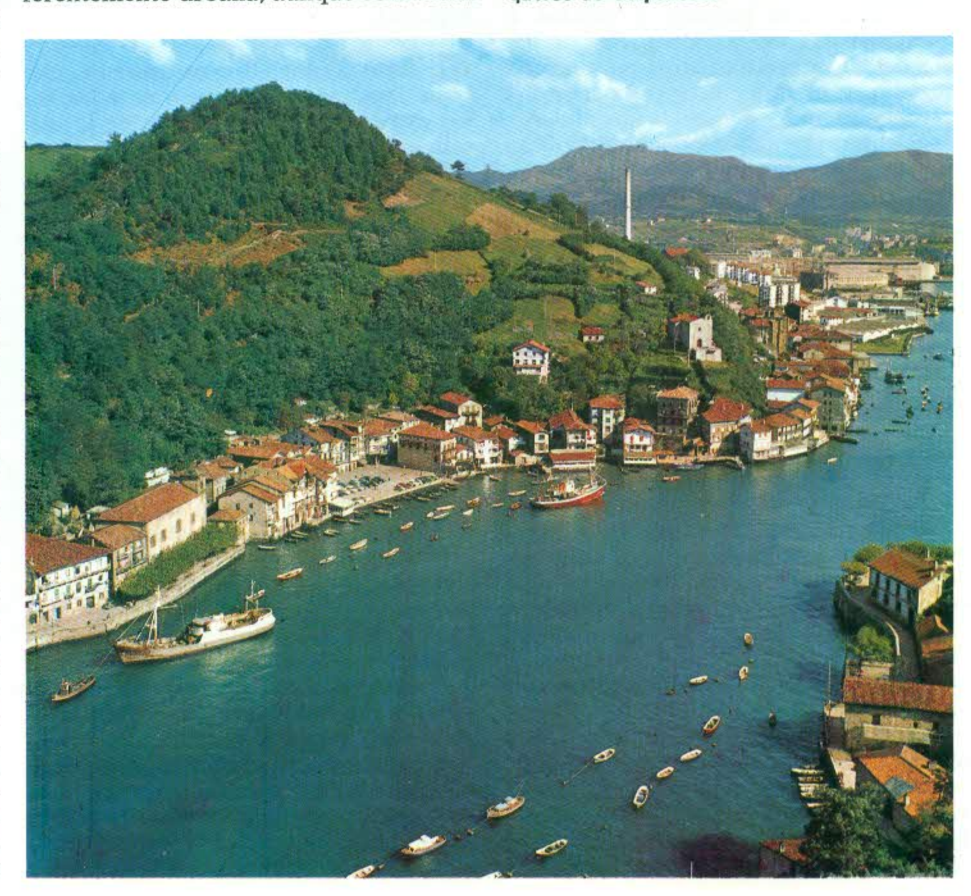
Malabo (ex Santa Isabel) es la capital del país. Se halla en el norte de la isla, y el cacao y el café constituyen las principales exportaciones desde su puerto de aguas profundas y bien resguardado.

Annobón sólo es cultivable en un 20 % de su superficie; produce aceite de palma, cocos, cacao y café, pero la isla está superpoblada y son muchos los isleños que trabajan en las plantaciones de Bioko y Río Muni.

El interior de Río Muni constituye una meseta que desciende abruptamente hacia un llano costero que ocupa casi un tercio de la provincia. El río principal es el Benito. Las temperaturas rondan los 26 °C, y la lluvia es abundante, con dos máximos estacionales. En su mayor parte, el terreno es boscoso, las concesiones madereras emplean mano de obra inmigrante, y desde Bata, la capital, se exportan okumé y caoba. Parte del café y del cacao es cultivada por campesinos fangs, y hay una pesca considerable en la costa. Durante la época colonial Río Muni fue dejado algo de lado por los españoles en beneficio de Bioko, más fértil. (Ver mapa de Marruecos.) R.W.S.

GUIPUZCOA. Provincia de España, la más oriental de las Vascongadas. Capital, San Sebastián. Es la menos extensa del país, pero una de las más densamente pobladas y más desarrolladas económicamente. Situada a orillas del Cantábrico, junto a la frontera francesa, su territorio está constituido por los Montes Vascos, de altitud moderada, recortados por los valles que han abierto los ríos Deva, Urola, Oria, Urumea y Bidasoa, en los cuales se concentra la población de la provincia. En 1900 ésta tenía 195 850 habitantes, número que fue creciendo a buen ritmo, alcanzando los 300 000 hacia 1930 y los 500 000 hacia 1960. Este crecimiento es fruto de un alto índice vegetativo y de una notable inmigración, atraída por el desarrollo industrial. La población es preferentemente urbana, aunque sólo están muy pobladas Eibar, Irún y la capital. Corresponde una minoría al sector primario (maíz, ganado vacuno, pesca), mientras el sector secundario engloba la mayor parte de la población activa. La principal industria es la metalúrgica (siderúrgica y mecánica). El turismo es importante en la costa, especialmente en San Sebastián y Fuenterrabía. Distrito universitario de Valladolid. VI región militar.

Situado en una profunda ensenada, Pasajes es uno de los más importantes puertos pesqueros de Guipúzcoa.



PROVINCIA DE GUIPÚZCOA — CUADRO ESTADÍSTICO*

Superficie y Población	Superficie . . . 1.997 km² (50 lugar nacional) Población . . . 707.308 hab. (15 lugar nacional) Densidad de población . . . 354,2 hab./km² (4 lugar nacional) Indice de nupcialidad . . . 7,99 ‰ (12 lugar nacional) Indice de natalidad . . . 20,24 ‰ (13 lugar nacional) Indice de mortalidad . . . 6,96 ‰ (44 lugar nacional) Indice de crecimiento natural . . . 13,28 ‰ (10 lugar nacional) Población activa . . . 271.044 hab. (14 lugar nacional) Población activa del sector primario . . . 26.723 hab. (48 lugar nacional) Población activa del sector secundario . . . 153.609 hab. (7 lugar nacional) Población activa del sector terciario . . . 90.712 hab. (16 lugar nacional) Principales ciudades. Capital: San Sebastián (180.970 hab.). Cabezas de partido judicial: Tolosa (18.706 hab.), Vergara (15.148 hab.), Azpeitia (10.797 hab.). Otras ciudades: Irún (45.060 hab.), Eibar (37.073 hab.), Rentería (34.369 hab.), Hernani (23.338 hab.), Mondragón (22.421 hab.).
Economía	Renta per cápita . . . 104.111 pts. (2 lugar nacional) Producción . . . 66.554 millones de pts. (7 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector primario . . . 7,6 % (46 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector secundario . . . 52,5 % (3 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector terciario . . . 39,9 % (43 lugar nacional)
Agricultura	Superficie productiva labrada . . . 16,0 miles de ha Superficie productiva no labrada . . . 156,0 miles de ha Superficie improductiva . . . 27,7 miles de ha Producción de trigo . . . 2,0 miles de q Producción de maíz . . . 77,6 miles de q Producción de patata . . . 239,6 miles de q Producción de tomate . . . 56,0 miles de q Producción de cebolla . . . 27,3 miles de q Producción de col . . . 61,6 miles de q Producción de nabo . . . 1.225,0 miles de q Producción de alfalfa . . . 1.800,0 miles de q Producción de vino . . . 2,4 miles de hl Producción de manzana . . . 112,1 miles de q
	Censo ganado bovino . . . 64.419 cabezas Censo ganado ovino . . . 61.817 cabezas Censo ganado caprino . . . 14.892 cabezas Censo ganado porcino . . . 25.003 cabezas Peso en canal de las reses sacrificadas . . . 34.412 t Producción de leche . . . 100.527 miles l Producción de huevos . . . 6.032 miles dnas Producción de lana . . . 66 t
Minería e industria (valor de la producción)	Minas y canteras . . . 321 millones de pts. Industria de la alimentación . . . 3.832 millones de pts. Industria textil . . . 1.513 millones de pts. Industria del calzado, confección y cuero . . . 645 millones de pts. Industria del papel y artes gráficas . . . 9.625 millones de pts. Industrias químicas . . . 7.090 millones de pts. Transformados metálicos . . . 27.572 millones de pts.
Energía eléctrica y construcción	Producción de energía eléctrica . . . 1.457 millones de kW/h Coste de las viviendas construidas con la protección del Estado . . . 874 millones de pts.
Indicadores socieconómicos	Automóviles de turismo . . . 55.680 unidades Motocicletas . . . 24.635 unidades Teléfonos . . . 136.156 unidades Plazas hoteleras . . . 4.580 unidades

* Datos de 1973



GUYANA. El nuevo estado de Guyana (nombre amerindio que significa «tierra de aguas») fue, hasta 1966, la colonia de la Guayana Británica, y hoy es miembro independiente de la Commonwealth. Colonizada primero por los holandeses a finales del siglo XVI, pasó a ser posesión británica en 1796. Guyana se encuentra en la costa septentrional de Sudamérica y limita con Surinam, Venezuela y Brasil. Las reivindicaciones territoriales de las dos primeras naciones sobre Guyana han producido roces periódicos entre ésta y sus vecinos.

Territorio. Guyana posee tres zonas geográficas: costa, selva y sabana. La zona costera, densamente poblada, tiene una anchura que oscila entre 15 y 60 km. En su mayor parte es terreno recuperado que se encuentra de 1,2 a 1,5 m por debajo del nivel del mar con la marea alta, y que requiere protección mediante un complicado sistema, cuidadosamente preservado, de diques y canales de desagüe.

Al sur de la llanura costera, el terreno se eleva levemente y hay densos bosques. El sudoeste, la zona de Rupununi, es sabana abierta y hay cría de ganado.



El poblado de Tumatumari sobre el río Esequibo. Buena parte del interior de Guyana continúa sin explorar.



El edificio del palacio de Justicia, en la High Street de Georgetown, recuerda la pasada dominación británica.

El clima se caracteriza por precipitaciones importantes aunque variables, que caen en dos períodos distintos: abril-agosto y noviembre-febrero. Promedio 2285 mm en la zona costera. Las temperaturas son altas, con una media de 27 °C, con una diferencia de sólo un par de grados entre las estaciones, y la variación diurna es de unos 8 grados. La humedad es considerable en todas las épocas, aunque algo modificada a lo largo de la costa por las constantes brisas marinas.

Población. Guyana se denomina a sí misma «tierra de los seis pueblos». Los indios del este, descendientes de los trabajadores que vinieron contratados desde India, representan casi la mitad de la población; la mayoría de ellos son todavía campesinos. Los africanos constituyen alrededor de un tercio de los habitantes; unos cuantos son campesinos, pero la mayoría vive en las zonas urbanas. Los amerindios, casi todos en el remoto interior, abarcan otro 5 %. El resto está formado por portugueses, chinos, británicos y mestizos, y una cuarta parte de éstos habita la zona de Georgetown. La población total aumenta según el elevado índice del 3 % anual, y la mayor concentración se da en la costa.

Agricultura. Sólo un 1 % de Guyana se halla bajo cultivo, casi todo él en el llano costero. Los cultivos principales son la caña de azúcar y el arroz, la primera en plantaciones y el segundo en pequeñas fincas. Las fincas agrícolas, en su mayoria con menos de 4 ha, ocupan el 75 % de la tierra cultivada, y el resto pertenece a las plantaciones de caña. El azúcar, principal exportación, promedia hoy 311 000 t procedentes de unas 58 000 ha. La producción de arroz promedia 260 000 t con 140 000 ha, un tercio de las cuales está sometido a doble cosecha. El 20 % del arroz es exportado, sobre todo a los países del Caribe. Hortalizas y frutas son suficientes para abastecer al mercado local.

El gobierno está emprendiendo varios proyectos de desarrollo del terreno, los cuales requieren obras de desmonte, drenaje y riego. En total, casi la mitad de la población trabaja en la agricultura, la cual aporta el 50 % del producto nacional bruto.

Industria. El mineral primordial de Guyana es la bauxita, de la que unos 3 millones de t son exportados anualmente, en especial a Canadá. Las dos principales zonas mineras se hallan alrededor de Linden (Mackenzie) 105 km aguas arriba del río Demerara, y cerca de Kwakwani, 160 km remontando el río Berbice. En 1971, los guyaneses nacionalizaron la mayor empresa de aluminio y hoy controlan el 100 % de la producción de bauxita. La expansión y desarrollo de la industria de la bauxita constituyen una de las grandes esperanzas de Guyana cara al futuro.

La industria permanece concentrada en el proceso de productos alimenticios, y el ron, las melazas, la cerveza, las conservas, los langostinos, la harina de arroz y el azúcar representan los dos tercios de toda la producción industrial. Entre las industrias no alimentarias figuran las pinturas, productos farmacéuticos y prendas de vestir para el modesto mercado local.

Los transportes son, generalmente, inadecuados. La construcción y mantenimiento de carreteras presentan especiales dificultades en la zona costera, donde, a pesar de la concentración de población, sólo hay 2711 km de carretera, de los que únicamente 665 están pavimentados. Las carreteras suelen estar intransitables durante la época de las lluvias. Los 5960 km de rutas acuáticas del interior son navegables para las embarcaciones de pequeño calado. El río Demerara es practicable hasta Linden para los buques transatlánticos. Georgetown, la capital, posee un moderno aeropuerto internacional, y existen aeródromos en varias poblaciones costeras e interiores. (Ver mapa de Colombia.)

E.H.D.

H

HABANA, LA. Capital de Cuba y la mayor ciudad de las Antillas, así como una de las más antiguas del hemisferio occidental. Se extiende en torno a un perfecto puerto natural que se abre en la costa noroeste de la isla, unos 145 km al sudoeste de Key West en Florida. Casi un tercio de la población cubana vive en la provincia de La Habana, que es el mayor centro industrial del país. Las exportaciones que salen de su puerto incluyen azúcar, tabaco, cigarros, cigarrillos y café.
Fundada por los colonizadores españoles en 1519 y bautizada San Cristóbal de La Habana, la ciudad conserva muchas huellas de su historia. Cuatro fortalezas erigidas para proteger su puerto del ataque de los piratas, así como de las armadas británica, francesa y holandesa, se alzan todavía en el barrio antiguo, junto con el Ayuntamiento y el convento de Santa Clara (1644); abundan asimismo las iglesias construidas en los tiempos de la colonización española. La Universidad de La Habana fue fundada en 1721. El moderno barrio del Vedado, con su perfil de rascacielos administrativos, se prolonga a lo largo de la costa hasta el río Almendares.
España renunció a sus derechos sobre Cuba tras la guerra de 1898 con EUA. En 1959 las fuerzas revolucionarias de Fidel Castro derrocaron al régimen de Batista, y desde entonces el comercio de La Habana ha estado orientado hacia los países comunistas.

HABITAT. En ecología, el espacio físico en el que vive un organismo o grupo de organismos. La naturaleza del hábitat depende del tipo de planta o animal de que se trate, y sus límites vienen fijados por la distribución de aquel factor ambiental para el que menor tolerancia tenga el organismo en cuestión. Muchas veces el factor limitante es el tipo del suelo, la disponibilidad de agua o algún factor climático. Para los parásitos, el hábitat es alguna parte del cuerpo de otro organismo. El hábitat de otros animales varía con las estaciones, con las fluctuaciones en el suministro alimenticio o con la edad.
J.T.



La Biblioteca Nacional José Martí, en La Habana, alberga una importante colección de libros; además, dedica algunas de sus salas a exposiciones de pintura, conferencias y conciertos musicales.



HAITI. República de las Antillas que ocupa el tercio occidental de La Española, cuyos otros dos tercios pertenecen a la República Dominicana. Existe un marcado contraste cultural, lingüístico y económico entre ambos países: los haitianos hablan una lengua criolla basada en el francés, mientras que los dominicanos hablan español; los haitianos están mucho más próximos a las costumbres del Africa occidental en agricultura, religión y alimentación que de los modos europeos propios de los dominicanos. Además, Haití tiene una población de campesinos que apenas consiguen sobrevivir cultivando parcelas muy erosionadas, mientras en la República Dominicana los campesinos sin tierra trabajan en grandes latifundios: en Haití el doble de personas vive en la mitad de tierra.

Paisaje y clima. La Española tiene la topografía más áspera y compleja de todas las Antillas. Haití abarca unos 27 750 km² de terreno montañoso muy erosionado, del que sólo un 20 % podría calificarse de llanura. Las dos penínsulas haitianas, que apuntan ambas a occidente, son montañosas, quedando entre ellas otras cordilleras. Las grandes zonas de tierra llana son escasas. La Plaine du Nord, en torno a Cap Haïtien, aunque seca es una buena zona agraria. Otros llanos son el Valle Artibonite y el de Cul-de-Sac, que se cultivan en forma extensiva y disponen de algunos regadíos.

Las temperaturas varían con el lugar; en los llanos registran un promedio de 25,6 °C, mientras que en invierno las montañas se aproximan al punto de congelación.

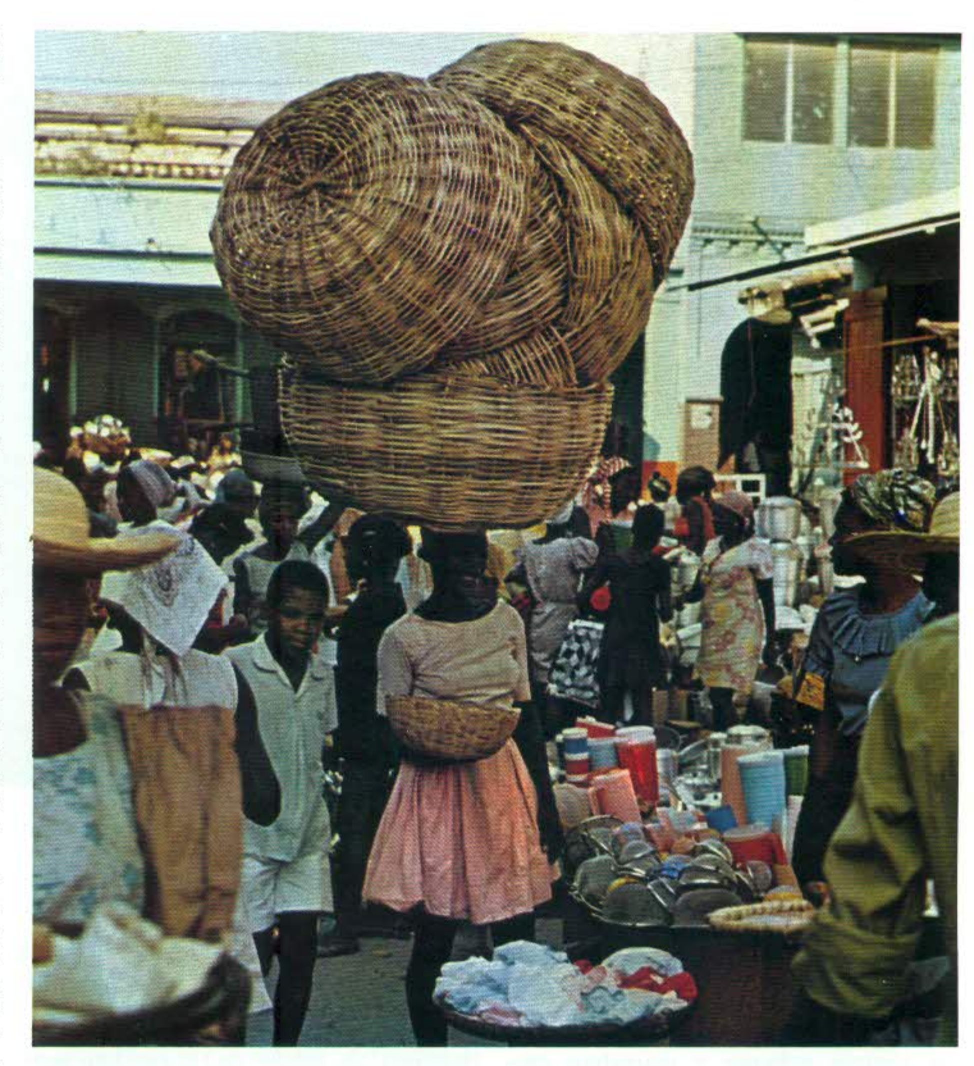
Las precipitaciones dependen en alto grado de la topografía; en general cae menos lluvia en los llanos que en los montes. La cantidad de lluvia recogida depende de la elevación, carácter y dirección del viento; de este modo, Haití pasa por la múltiple experiencia que va desde la selva lluviosa hasta el desierto, y en la mayoría de sus valles se precisan regadíos para poder lograr alguna cosecha.

A consecuencia de los regímenes térmicos y pluviométricos, la vegetación es variada, pudiendo hallarse condiciones desérticas o selváticas muy próximas entre sí, por lo que es posible obtener una gran variedad de cosechas.

Población. El crecimiento demográfico del país ha rebasado el 1,6 % desde 1970. Este rápido crecimiento ha ejercido notable presión sobre los recursos naturales, y el nivel de vida, que nunca fue muy alto, probablemente ha disminuido. Ningún otro país del hemisferio occidental tiene un nivel tan bajo de bienestar social.

Haití es uno de los países más densamente poblados y menos urbaniza-

Barcas de pesca en Port-au-Prince, Haití. Gran parte de las importaciones y exportaciones del país se realizan por este puerto, abierto en el golfo de Gonaïves.



Una mujer lleva sus mercancías en equilibrio sobre su cabeza en el popular y pintoresco mercado de Port-au-Prince, la capital de Haití.

dos de América. Un cálculo aproximado permite estimar una densidad global de 155 habitantes por km², pero si se relaciona la población con la superficie cultivable, la cifra viene a ser de 476 hab. por km². La población rural alcanza su mayor densidad en dos zonas muy separadas entre sí: en la Plaine du Nord detrás de Cap Haïtien, la segunda ciudad del país, y en una región que se extiende desde el Cul-de-Sac hasta la península sudoccidental y tiene su centro en la capital, Port-au-Prince.

La falta de tierras y el bajo nivel de vida ha obligado a muchos haitianos a emigrar. Al principio muchos fueron a Cuba a trabajar en los ingenios de azúcar, pero después de 1931 el temor cubano a la africanización de su población frenó este movimiento. Hubo una considerable presión en la frontera con la República Dominicana, pero los dominicanos rechazaron a un gran número de inmigrantes, y posteriormente el régimen de Duvalier interrumpió también esta corriente. La mayor parte de la población haitiana no tiene actualmente escapatoria alguna.

Gobierno. Haití consiguió su independencia de Francia en fecha tan antigua como 1804. Desde entonces ha habido numerosos levantamientos y cambios constitucionales. La constitución actual data de 1964, siendo promulgada por François Duvalier (conocido como «Papa Doc»), elegido en 1957. Duvalier había prometido quebrantar el poder de la pequeña minoría mestiza (un 5 % de la población) y dar el control del país a la mayoría negra (un 95 %). Esta lucha culminó en 1958 en un intento frustrado de derribar a Duvalier, a raíz del cual organizó una policía privada (los Tontons Macoutes) cuyo objetivo era aterrorizar a la población. En 1964 Duvalier se hizo nombrar presidente vitalicio. Varios intentos de derribarle, uno en forma de una invasión de haitianos exiliados, tuvieron lugar en los años 60, pero Duvalier siguió ocupando el poder hasta su muerte en 1971. Le sucedió en la presidencia de la república su hijo Jean-Claude Duvalier.

HAITÍ — DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

Departamentos	Superficie (en km²)	Población (1972)	Dens.	Capital	Población (1971)
Artibonite	–	508.874	–	Gonaïves	29.261
Centro	–	300.110	–	–	–
Grand'Anse	–	391.184	–	–	–
Norte	–	696.475	–	Cap-Haïtien	46.217
Nordeste	–	116.756	–	–	–
Noroeste	–	216.504	–	Port-de-Paix	13.913
Oeste	–	1.151.823	–	–	–
Sur	–	581.603	–	Les Cayes	22.060
Sudeste	–	351.299	–	–	–
HAITÍ	27.750	4.314.628	155,4	Port-au-Prince	306.053*

*Aglomeración urbana: 493.932 habitantes



Caballos en las marismas próximas a Port-au-Prince. Haití es un país montañoso con algunas bajas llanuras costeras.

Estructura social. La historia de Haití ha constituido una sucesión de luchas entre la élite mestiza y la mayoría negra. Los mestizos se concentraban en los centros urbanos y ocupaban empleos en el gobierno, los negocios y las profesiones liberales; eran católicos y francófonos. En contraste, la mayoría negra se componía de campesinos dedicados a los ritos del vudú, en su mayor parte analfabetos y hablando un «patois» criollo mezcla de francés, español e inglés, que contiene también algunas palabras africanas e indias. Duvalier arrojó de sus cargos a la minoría mestiza, pero las pésimas condiciones del pueblo no variaron.

La población rural (más de un 90 % del total) vive en cabañas dispersas o en aldeas de cuatro a diez familias. Un 75 % de las viviendas son chozas de techumbre de paja y una o dos habitaciones, con tabiques de bambú o ramaje y paredes reforzadas con barro o cal. Las casas suelen ser pequeñas, y el suelo es de tierra batida. Escasean los muebles y utensilios y las labores culinarias se realizan en el exterior. Los pobres sin tierras poseen chozas todavía más miserables, y los pocos que gozan de algunos privilegios económicos sueñan con disponer de viviendas con techos de plancha ondulada, rodeadas de una veranda.

Agricultura. Está dominada por el laboreo de pequeñas parcelas que apenas son capaces de atender a la subsistencia de sus dueños. Hay muy pocos latifundios, probablemente menos del millar que superen las 150 ha, y sólo un pequeño número de los mismos están sujetos a cultivos intensivos; en su mayor parte se cultivan arbitrariamente, bajo conciertos económicos de participación y alquiler.

Se dispone de pocos datos sobre la utilización del suelo, calculándose que se cultiva aproximadamente una superficie total de 500 000 ha (la séptima parte del país). Un 60 % de estas tierras son llanuras; el resto se halla disperso en las regiones montañosas, a veces en terrenos tan empinados que el agricultor tiene que sostenerse atado a una soga mientras trabaja. Al estar un 40 % de las tierras de labor en zonas de montaña, la erosión constituye un grave problema.

Como la mayoría de los haitianos son campesinos, puede tenerse una idea aproximada de la intensidad de utilización del suelo estudiando la distribución demográfica. Otra orientación la proporciona el dato de que el café se cultiva en las laderas húmedas sometidas a la acción del viento, la caña de azúcar y el arroz en terrenos de regadío, el algodón y el sisal en tierras semiáridas, y otros cultivos de subsistencia dondequiera que la naturaleza lo permite.

El café, que representa casi un 75 % de las exportaciones haitianas, procede en su mayor parte de plantas silvestres. Los campesinos recogen el grano, pero casi nunca podan los arbustos, por lo que han llegado a formarse espesos matojos y la producción es escasa. La mayor parte del procesado que sigue a la recolección se realiza a mano: el grano se seca primero al sol, luego se machaca en morteros, con un gran porcentaje de desperdicios, y en conjunto la calidad es bajísima. El terreno dedicado al café está reduciéndose por la necesidad de una mayor producción de alimentos que ha obligado a los pequeños terratenientes a desbrozar los cafetales, si no cortando todos los arbustos, al menos eliminando los más altos, que resultan imprescindibles para dar sombra al resto.

El azúcar y el sisal juntos forman otro 15 % de las exportaciones. Ambos se cultivan en plantaciones que datan de los años 20 y se deben a compañías norteamericanas.

La producción campesina abarca fundamentalmente vegetales para consumo directo, en especial mandioca, ñame, batatas, mijo, sorgo y maíz. Otros cultivos son los de okra, arvejones y plátanos, así como un gran número de frutas tropicales. Para las faenas agrícolas no se utilizan más que instrumentos sencillos como la azada, el machete y el rastrillo. Las parcelas son excesivamente pequeñas para el arado, y en cualquier caso la labranza a gran escala sólo serviría para acentuar la erosión.

Industria y transporte. La fabricación está sin desarrollar salvo en Port-au-Prince, donde existen algunas fábricas productoras de artículos primarios. En otros lugares se tratan someramente el azúcar, el algodón y el sisal antes de su exportación. La artesanía local produce algunos utensilios sencillos, así como pequeños artículos de uso doméstico. Pequeñas cantidades de bauxita y mineral de cobre se extraen del subsuelo, y por lo tanto puede decirse que el país depende de la importación de artículos manufacturados.

Las comunicaciones hacia el exterior de la capital y principal ciudad, Port-au-Prince, son difíciles. Casi todas las

carreteras se encuentran en pésimas condiciones, estando prácticamente vedadas a la mayor parte de la población, que por lo general se desplaza a pie o en acémilas. (Ver mapa de México.)

I.A.S.

HAMBURGO. Ciudad y estado constituyente (land) de Alemania que, tras la división del país a raíz de la segunda guerra mundial, pasó a formar parte de la República Federal de Alemania. Situada en el estuario del Elba, a 109 km del mar del Norte, Hamburgo es el puerto más activo de Alemania Occidental y su mayor centro industrial, sobre todo por lo que se refiere a la construcción naval y refinerías de petróleo. La ciudad propiamente dicha se levanta a orillas de dos lagos formados por el pequeño río Alster, que la divide. Hamburgo surgió en el siglo IX como avanzada militar y religiosa de los carolingios. El Hamburgo medieval no tardó en ser uno de los puertos más importantes de la Liga Hanseática. Aunque ha seguido siendo una próspera ciudad comercial, Hamburgo ha padecido varios desastres, en forma de incendios en el siglo XIX y devastadores bombardeos en la segunda guerra mundial.

Las exportaciones que salen de su puerto son principalmente artículos acabados en Alemania: maquinaria, vehículos, cristal, madera, etc. También tienen importancia sus industrias de productos químicos, acero y cobre.

HANOI. Capital del Vietnam, en el delta del río Rojo, a unos 130 km del mar y a 96 km de Haiphong. Próspera ciudad en el siglo VII, originalmente capital de Tonkín y posteriormente de la Indochina francesa, Hanoi pasó a ser capital de la República de Vietnam del Norte tras su evacuación por los franceses en 1954, y capital de la República Socialista de Vietnam tras la reunificación de ambos Vietnam en 1975. Casi toda ella es un amasijo de edificios de escasa altura, aunque bajo la dominación francesa se construyó un barrio a estilo europeo. Por su importancia como foco marítimo e industrial y nudo de comunicaciones por carretera, ferrocarril y vías fluviales, Hanoi padeció frecuentes bombardeos aliados durante su ocupación por los japoneses (1940-1945) y de las fuerzas aéreas de EUA durante la guerra del Vietnam, perdiendo hasta 200 000 habitantes en menos de diez años.

HARBIN. Importante centro de comunicaciones y ciudad industrial de Manchuria, China, situada cerca del río navegable Sungari. Empezó a florecer como nudo de comunicaciones en 1898, durante la construcción por los rusos del ferrocarril transiberiano, que atraviesa el río Sungari en Harbin.

En 1932 Manchuria cayó bajo la férula de Japón, y Harbin pasó a ser la capital de la provincia de Heilungkiang. Tropas soviéticas capturaron la ciudad en 1945. Tras su retirada en 1946, las fuerzas chinas nacionalistas y comunistas se disputaron su control. Para 1949 Harbin y el resto de Manchuria se hallaban ya bajo control comunista, considerándoseles parte integrante de la República Popular China.

En años recientes Harbin se ha industrializado notablemente, produciendo máquinas de vapor, generadores eléctricos y maquinaria agrícola pesada. A partir de los años 60 la explotación de los campos petrolíferos de Taching, al noroeste de la ciudad, ha estimulado notablemente la economía local.

HARMATTAN. Viento seco y relativamente fresco procedente del nordeste o del este, que forma parte de los alisios del nordeste y suele soplar sobre Africa occidental de finales de noviembre a mediados de marzo. Va asociado a un área de altas presiones que se sitúa sobre el noroeste del Sahara durante el invierno y el Atlántico oriental en otras épocas del año. Este viento puede alcanzar latitudes tan meridionales como los 5° N en enero, llevando polvo consigo pero también un alivio muy bien recibido a los habituales calores húmedos.

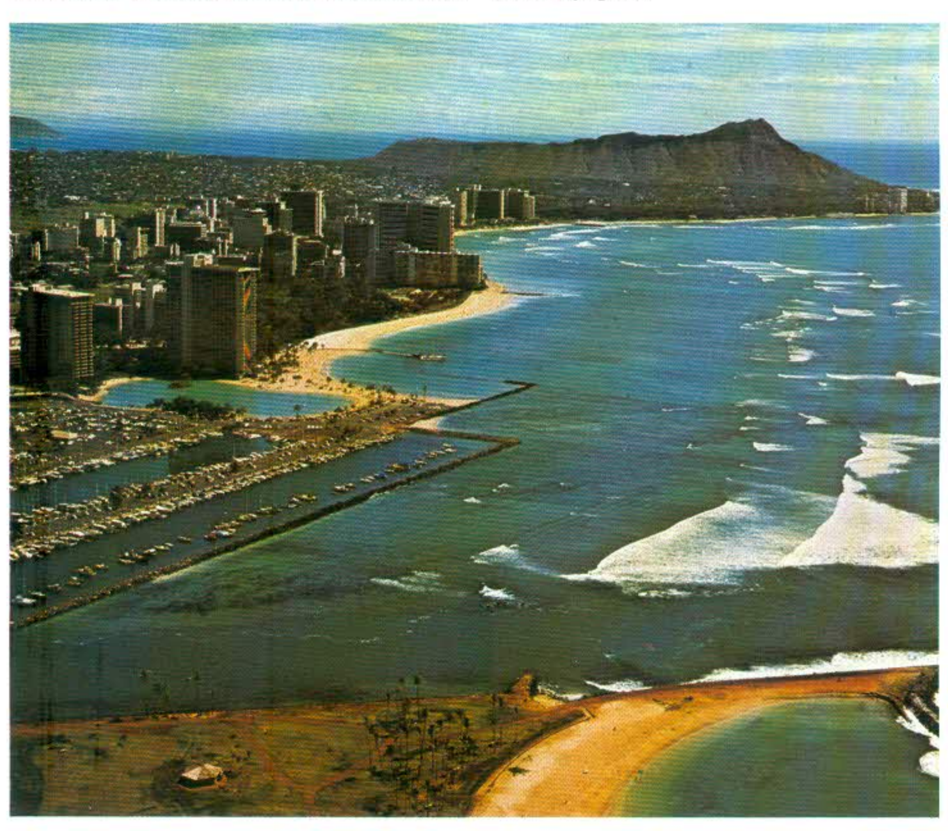


HAWAII. El 50° Estado de EUA, formado por 132 islas en la parte central del Pacífico norte. Estas islas, famosas por su importancia estratégica, su turismo y su agricultura, fueron colonizadas primitivamente por polinesios procedentes de otras islas del Pacífico hacia el siglo V de nuestra era, llegando más polinesios de Tahití hacia el año 1200. El capitán James Cook visitó el archipiélago en 1778 y le dio el nombre de Islas Sandwich en honor de su patrocinador, el conde de Sandwich. Hawaii adoptó su primera constitución en 1893 al ser derrocada la monarquía en un levantamiento incruento encabezado por residentes americanos y de otras nacionalidades europeas. Los intereses americanos sobre el azúcar y las plantaciones de piña llevaron a la anexión de las islas en 1898, que en 1900 fueron declaradas territorio de EUA. La creciente demanda de autonomía con carácter de estado después de la segunda guerra mundial fue reconocida en 1959, fecha en que Hawaii pasó a ser el 50° estado de la Unión.

Geografía física. Las islas principales —Hawaii, Maui, Molokai, Oahu, Kanai, Niihau, Lanai y Kahoolawe— se encuentran en el extremo oriental del arco que forma el archipiélago. Las islas Hawaii son de origen volcánico y por lo general consisten en una masa central elevada, rodeada de una estrecha franja costera. Algunas de las mayores están flanqueadas por arrecifes coralinos; las más occidentales son atolones de arena y coral.

Hawaii es la mayor de todas, contando con las montañas más altas, el Mauna Kea (4214 m), volcán apagado, y el Mauna Loa, en actividad (4168 m) coronado por su cráter de Mokuaweoweo. Cuenta con un segundo volcán en

La playa de Waikiki es la más famosa de Hawaii. Al fondo puede verse el Diamond Head, volcán apagado.



HAWAII — DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

Islas	Superficie (en km²)	Población (1970)	Dens.	Capital	Población (1970)
Hawaii	10.404	63.468	6,1	Hilo	26.353
Kahoolawe	117	–		–	–
Kauai	1.427	29.524	20,7	–	–
Lanai	365	2.204	6	–	–
Maui	1.886	38.691	20,5	–	–
Molokai	671	5.261	7,8	–	–
Niihau	186	237	1,3	–	–
Oahu	1.549	630.528	407,1	Honolulu	324.871
HAWAII	16.615*	769.913	46,3	Honolulu	324.871**

*Con las aguas internas 16.705 km²
**Aglomeración urbana 630.528 habitantes

su ladera sudoccidental, y entra en erupción cada tres años, vertiendo lava hasta el mar. Aunque estas dos montañas dominan la isla, una cordillera corta, más baja, las montañas Kohala, forma la espina dorsal de su amplia península septentrional, en la que se abren profundos valles.
El canal de Alenuihaha separa la isla de Hawaii de la de Maui, cuya cima más alta es el Haleakala (2500 m). Este volcán registró su última actividad en el siglo XVIII y su cráter es uno de los inactivos más grandes del mundo, con 1000 m de profundidad y un perímetro de 40 km. Las faldas del Haleakala y las de la otra montaña de la isla, el West Maui (1443 m) están muy erosionadas y tienen estrechas y profundas gargantas. Cerca de Maui hay tres islas menores, Molokai que se eleva bruscamente hasta 1670 m, Lanai y Kahoolawe, utilizada por el ejército americano para prácticas de tiro.
Al otro lado del canal de Kaiwi está Oahu, cuyas dos masas montañosas, el Waianae y el Koolau, alcanzan hasta los 1330 m, estando separados por una fértil meseta. En la llanura de la costa meridional se asienta Honolulú, la capital del estado y su primer puerto, con la base naval de Pearl Harbor. Fue el ataque por sorpresa de Japón a esta base el 7 de diciembre de 1941 el que hizo que EUA interviniera en la segunda guerra mundial.
Al noroeste de Oahu está Kauai, famosa por su lujuriante vegetación y dominada por el pico Kawaikini (1576 m) y el monte Waialeale (1547 m). Al oeste queda la isla de Niihau, de propiedad particular, consistente en una meseta bordeada de llanuras.

Clima y vegetación. Hawaii queda muy cerca del trópico de Cáncer y en la ruta de las tormentas del nordeste que traen consigo intensas lluvias, sobre todo en invierno. Las montañas y sus laderas nororientales son las que más lluvia recogen, por lo general más de 7500 mm anuales. El monte Waialeale en Kauai registra una media anual de 11 000 mm. Las laderas sudoccidentales, más abrigadas, suelen recibir menos de 380 mm. La temperatura en los llanos raras veces desciende en invierno por debajo de los 15 °C y en verano sube hasta los 27 °C, pero en las montañas las temperaturas son muy inferiores.
La vegetación comprende un gran número de especies nativas e importadas, que muchas veces forman espesos bosques con un sotobosque igualmente denso al pie de los montes de las islas mayores. Abundan las palmeras, los helechos, las orquídeas y los hibiscos.

Población. Un 82 % de la población vive en la isla de Oahu. El matrimonio entre los diversos grupos étnicos (polinesios, chinos, japoneses y norteamericanos) ha dado origen a un pueblo mestizo, a pesar de lo cual las diferencias raciales siguen siendo acusadas. Honolulú, capital del estado, es la mayor ciudad.
La mayoría de los hawaianos son cristianos, aunque también abundan los budistas. La educación es gratuita y obligatoria a partir de los 6 años y hasta los 18. Entre las instituciones de enseñanza superior se cuentan la Universidad de Hawaii, el Colegio Chaminade (Honolulú) y el Colegio de la Iglesia de Hawaii. El antiguo idioma hawaiano aún perdura en Niihau y otros lugares, y muchas palabras hawaianas forman parte del lenguaje cotidiano.

Gobierno. Hawaii se rige por un gobernador y un gobernador adjunto, elegidos por 4 años. La legislatura consta de un Senado de 25 miembros y un Congreso de 51. Los senadores ocupan sus cargos durante 4 años y los congresistas durante 2. Hawaii está representado en el Congreso de EUA por dos senadores y dos congresistas.

Economía. Como principal base EUA en el Pacífico, Hawaii se beneficia de los ingresos de todo el personal militar y civil, que representan su principal fuente de ganancias. Le sigue en importancia el turismo, con base en Waikiki, al sudeste de Honolulú, y en otros lugares de atracción. Un problema actual es cómo frenar el auge de la construcción para no estropear las bellezas naturales del archipiélago.
También la agricultura tiene gran importancia. La caña de azúcar, su principal cultivo, se obtiene en grandes plantaciones en Hawaii, Kauai, Maui y Oahu. La piña tropical, que crece en todas las islas menos en Hawaii, se exporta ya envasada (como fruta o como zumo). Entre otras cosechas figuran el sisal, el café, las frutas y las verduras. Se cría ganado vacuno en la isla de Hawaii. Aparte de la bauxita (en Kauai), el estado cuenta con pocos minerales aprovechables. Oahu, en especial Honolulú, es el principal centro industrial, con factorías conserveras, refinerías de azúcar y de petróleo, astilleros, fábricas de acero y de cemento.

Comunicaciones. Las islas tienen 5.890 km de carreteras. Honolulú tiene un aeropuerto internacional y hay además otros 44 aeropuertos. El archipiélago está atendido por varias líneas navieras. (Ver mapa de Oceanía.) J.F.D.

LA HAYA. Sede del gobierno de los Países Bajos y capital de la provincia de Holanda del Sur. Situada a unos

La cordillera de Oahu. La isla de Ohau es la más famosa de cuantas componen el archipiélago hawaiano.



3 km de la costa del mar del Norte y a unos 50 km al sudoeste de Amsterdam, La Haya es un importante centro mercantil e industrial. No obstante, la mayor parte de la ciudad tiene carácter residencial, habiéndose desarrollado después de la segunda guerra mundial con la creación de un nuevo barrio para unos 100 000 habitantes edificado al sudoeste en pólders que se encuentran por debajo del nivel del mar.
La Haya ha sido escenario de multitud de tratados y conferencias, incluidas las Conferencias de la Paz de 1899 y 1907, y acoge al Tribunal Internacional de Justicia.

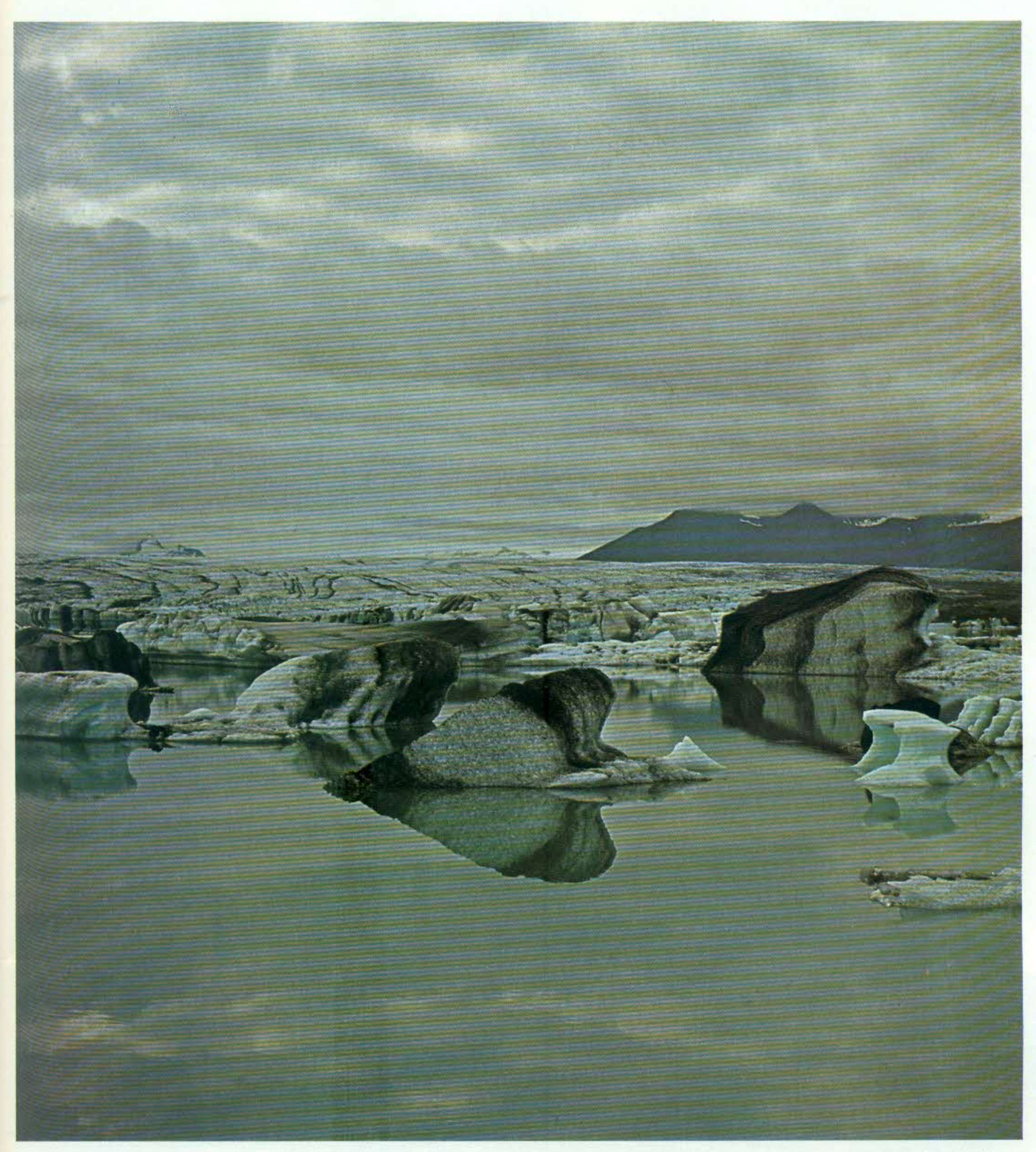
HELSINKI. Capital, puerto principal y mayor ciudad de Finlandia. Se alza en la costa sur, sobre una península rocosa que penetra en el golfo de Finlandia. Llamada con frecuencia «La Blanca Ciudad del Norte» por el granito blanco utilizado en la construcción de sus edificios, Helsinki es un importante centro comercial, industrial y cultural. Entre sus industrias figuran astilleros, fundiciones y la fabricación de textiles, porcelana, maquinaria y papel. Un elevado porcentaje de la población de Helsinki es de origen sueco, por lo que el idioma sueco es muy hablado. La principal universidad de Finlandia se encuentra en Helsinki, así como el Teatro Nacional, el Museo Nacional y la Opera Finesa.

HEMISFERIOS. Las dos mitades en que se divide idealmente el mundo. El nombre procede de la palabra griega *hemisphairion*, o «media esfera». La división puede hacerse de varias maneras.
Los hemisferios Norte y Sur son áreas iguales situadas respectivamente al norte y al sur del ecuador. Los hemisferios Occidental y Oriental son áreas desiguales, conocidas también como Antiguo y Nuevo Mundo. El hemisferio Oriental incluye Europa, Asia, Africa y Australia. El Occidental incluye América del Norte y del Sur. Estos hemisferios carecen de límites establecidos, pero la separación más corriente se efectúa en las longitudes de 20 °O y 160 °E. Los hemisferios Continental y Oceánico reflejan la desigual distribución del agua y la tierra en el mundo. El hemisferio Continental tiene su centro en Bretaña e incluye un 81 % de todas las tierras emergidas. De hecho sólo un 49 % de este hemisferio se compone de tierra, pero esto contrasta con el escaso 9 % de tierras (básicamente Australia y la Antártida) que corresponde al hemisferio Oceánico, dominado esencialmente por el Pacífico, cuyo centro puede situarse en Nueva Zelanda. L.W.W.

HERODOTO (485-452 a. de C.). Llamado «el padre de la Historia», Herodoto es famoso por su relato de las guerras Médicas. Nacido en Halicarnaso, en Asia Menor, realizó numerosos viajes por todo el mundo antiguo, aprendiendo la historia oral y las antiguas costumbres de diversos pueblos. Hacia el año 444 a. de C. intervino en la fundación de la colonia ateniense de Thurii en Italia, siendo probablemente allí donde escribió sus famosas *Historiæ*. La obra en sí, una de las primeras historias escritas a tan gran escala, fue también la primera obra importante que se escribía en prosa griega. Su propósito era «impedir que los grandes y maravillosos hechos de griegos y bárbaros pierdan su tinte de gloria, y recordar cuáles fueron los escenarios de su pugna». Más de la mitad de la obra se refiere a los antecedentes de la guerra, y el resto a la propia contienda. Por toda ella se mezclan digresiones históricas, etnográficas y geográficas, acompañadas de las críticas y de los comentarios del autor.
Hasta hace poco se consideraba a Herodoto excesivamente crédulo por haber incluido en su historia todo cuanto le relataban, pero muchos eruditos modernos han refrendado parte de sus fantásticos relatos; además, solía dejar que el lector juzgara por sí mismo la validez de algunos episodios. Ciertamente, fue un gran viajero, muy dado al detalle, poseedor de una honestidad y de un estilo literario muy destacables.

HIDROLOGIA. Estudio científico del agua sobre la Tierra, principalmente su precipitación y evaporación y sus efectos sobre ríos, lagos y aguas subterráneas. La hidrología aplicada utiliza los conocimientos científicos para predecir ritmo y volumen de pérdidas acuosas, calcular capacidades de reserva y suministro, y en general ayudar a la buena administración de los recursos hidráulicos. B.W.A.

HIELO. Agua congelada. El hielo cubre en la actualidad más del 10% de la superficie emergida de la Tierra, y en épocas pretéritas los hielos cubrían hasta un 28%. El hielo afecta a la superficie terrestre en muchas formas: las grandes capas de hielo modifican el clima y afectan a la distribución de plantas y animales; el hielo en movimiento ha modelado grandes extensiones de terreno; variaciones en la cantidad de agua en el globo que permanecía en forma de hielo han hecho cambiar el nivel de los océanos en cientos de metros.
La manera como el hielo se forma y actúa permite explicar por qué su papel geográfico es tan importante. Al congelarse, el volumen del agua aumenta un 9%. Así, los cristales de hielo se dilatan al formarse, contribuyendo a agrietar y a desmenuzar las rocas. El agua pura se vuelve hielo cuando su temperatura desciende por debajo de 0 °C; de este modo, el hielo formado a partir de agua de lluvia tiende a acumularse en todas las tierras polares y en las montañas más altas donde imperan tales temperaturas; pero las impurezas contenidas en el agua reducen la temperatura a la cual el agua se congela. Así, pues, el agua de mar, rica en sales, necesita para congelarse una temperatura de −4 °C. Hay que añadir que el hielo marino rechaza casi toda la sal del agua del mar, por lo que está formado prácticamente por agua dulce. Dado que el hielo es menos denso que el agua, flota sobre ésta y cubre grandes zonas de los mares polares, dificultando la navegación.
El hielo se presenta en formas diversas según el medio ambiente. El hielo marino, en forma de témpanos flotantes, cornisas costeras e icebergs, se encuentra en las regiones polares. El hielo lacustre y el hielo fluvial se forman en determinadas épocas y desaparecen con el deshielo primaveral, dando origen a desbordamientos, sobre todo en los ríos de la zona ártica como el sistema fluvial siberiano Obi-Irtish. Ninguno de estos tipos representa un volumen de hielo comparable al del hielo terrestre, el que rellena las aberturas de las rocas porosas o con fisuras hasta alcanzar profundidades de miles de metros en regiones árticas y subárticas. Pero el mayor volumen de hielo en la Tierra es indudablemente el hielo glaciar, del que más del 90% está concentrado en la Antártida y en Groenlandia.
El hielo marino cubre buena parte del océano Glacial Artico y de los mares que rodean a la Antártida. En el Artico, una inmensa extensión de mar permanece constantemente helada hasta una profundidad de 4 m. Al sur de dicha área se halla la zona del «pack», una masa continua de hielos en invierno pero que se quiebra en verano, dando origen a numerosos témpanos flotantes. La Antártida también está rodeada de gruesas capas de hielo, en especial el inmenso banco de hielo de Ross, que cubre una superficie de 520 000 km², casi equivalente a toda Francia.
Los icebergs son moles de hielo que se desprenden del borde de una barrera de hielos o de la lengua de un glaciar que penetra en el mar. En la Antártida, los icebergs desprendidos de la barrera suelen ser planos por arriba, mientras que los icebergs del Artico, producidos principalmente a partir de los glaciares groenlandeses, son de perfil más irregular. Algunos icebergs alcanzan una altura de 90 m sobre el nivel del mar, lo que probablemente significa que quedan sumergidos otros 360 m de su altura total, lo que en realidad es bastante menos de lo que los científicos habían llegado a suponer. Los mayores icebergs se encuentran en la Antártida, donde unos marinos vieron en cierta ocasión uno que era mayor que la isla de Sicilia. Icebergs de un tamaño así pueden durar años y viajar a lo largo de miles de kilómetros. En el hemisferio Norte la corriente del Labrador arrastra consigo icebergs hacia el sur hasta las rutas de navegación del Atlántico norte. En el hemisferio Sur, la corriente de Benguela y otras llevan icebergs hacia el norte, hasta el Atlánti-



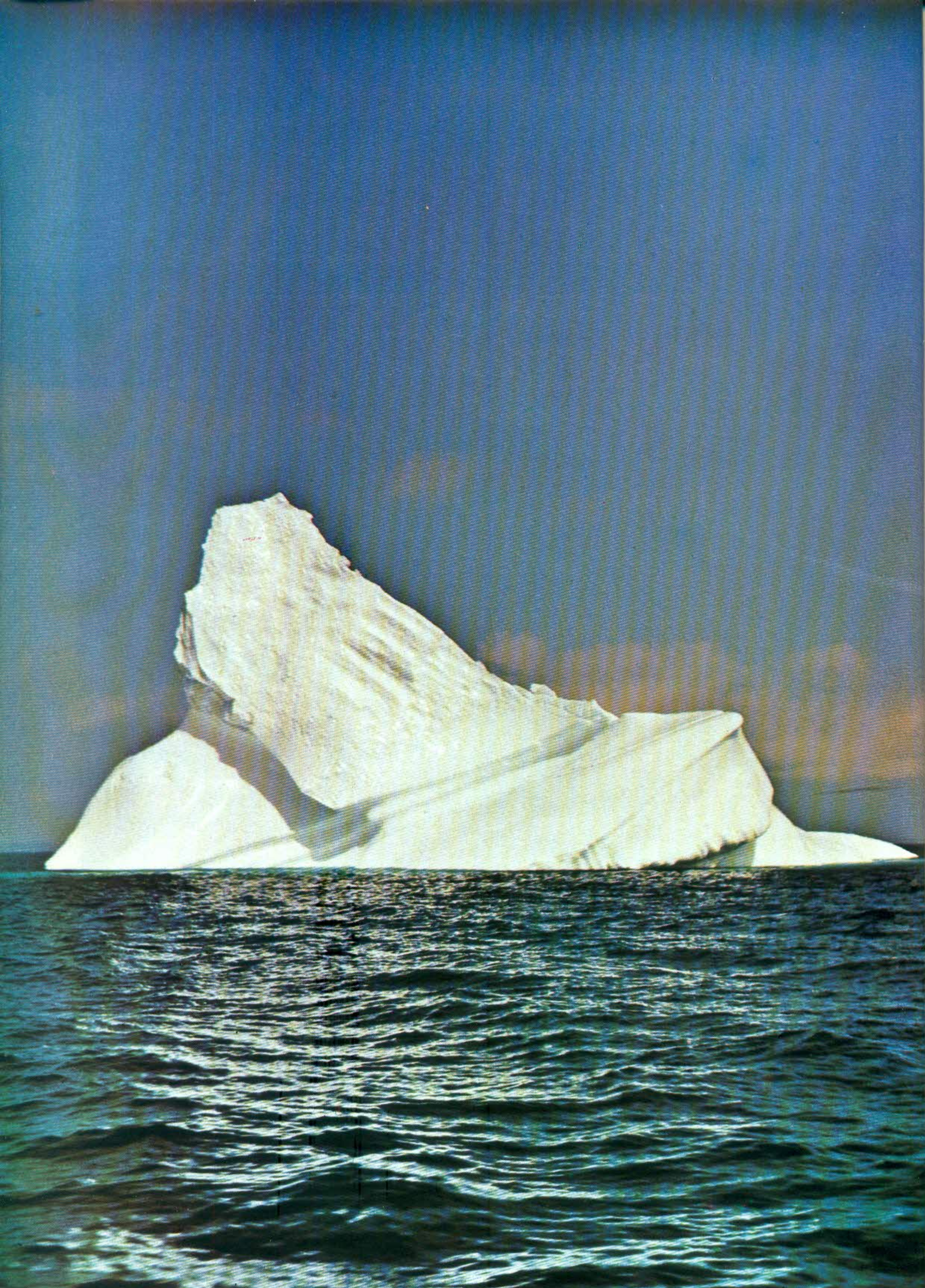
Pequeños témpanos de hielo se desprenden de la lengua del glaciar Vatnajökull en Islandia, para quedar flotando sobre las olas. En la superficie del glaciar pueden apreciarse las largas franjas oscuras de material morrénico.

co sur y el sur del Pacífico. En ambos hemisferios pueden hallarse islas de hielo flotante a menos de 40° del ecuador.

El hielo glaciar tiene su origen en las nevadas. Al posarse la nieve, aumenta su densidad debido a la fusión de algunos cristales, haciendo que la masa se haga más compacta al irse acumulando la nieve. La nieve que ha durado todo un invierno y ha alcanzado una densidad de 0,4 a 0,5 g/cm³ se conoce como *firn*. La fase siguiente es la transformación del *firn* en hielo glaciar, proceso que exige mucho más tiempo (25 años o más en las zonas templadas como en los Alpes y hasta 200 años en los climas polares). Durante todo este tiempo, los cristales de hielo aumentan de tamaño y van perdiendo aire paulatinamente, hasta producir una dura roca de hielo azul cuya densidad es 0,9 g/cm³, y que es impermeable al agua.

Glaciares. El hielo glaciar es la materia prima para las formaciones de hielo que en general llamamos glaciares. Estos son masas de hielo procedentes de las llamadas áreas de acumulación, en dirección hacia otras más bajas en las que el hielo sufre ablación (fusión y/o evaporación) o donde el hielo se precipita directamente en el mar.

Los geógrafos vienen estudiando la for-

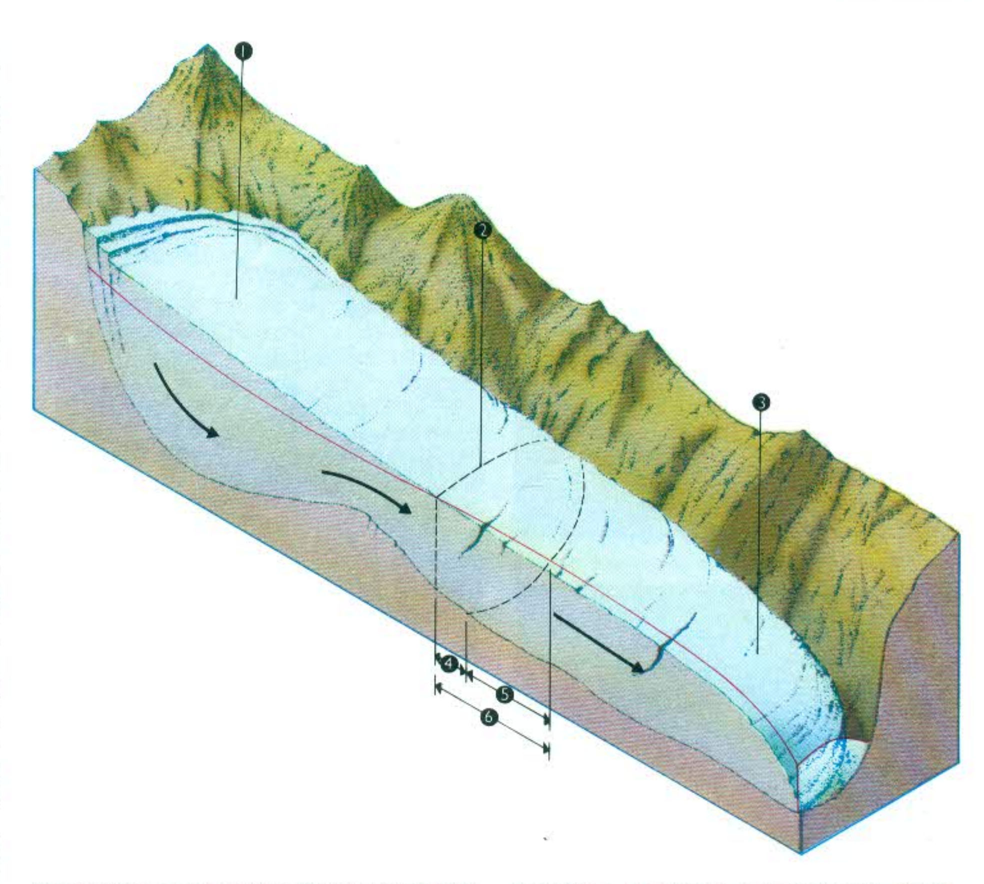


mación y el movimiento de los glaciares desde el siglo XVII. Horace Bénédict de Saussure (1740-99) concibió la idea que los glaciares eran ríos de hielo en movimiento, que seguramente transportaban en su interior grandes masas rocosas. Luis Agassiz y James-David Forbes, a mediados del siglo XIX hicieron algunos de los primeros estudios científicos de las características y del comportamiento de los glaciares. Forbes fue uno de los primeros que se dieron cuenta de que el hecho de que el hielo se deforma sometido a tensión influye en el fluir de los glaciares, lo que hace que se adapten a las irregularidades del valle que siguen. Un sencillo experimento para demostrar cómo cede el hielo a las tensiones consiste en tomar una barra de hielo, pasarle un alambre alrededor y suspender un peso de dicho alambre. El alambre va hundiéndose lentamente en el hielo, que se funde ante él, pero que inmediatamente se reconstruye cuando acaba de pasar, lo que significa que aunque el alambre atraviese toda la barra de hielo, ésta no llega a ser cortada en dos. La velocidad de paso dependerá del peso unido al alambre y de la temperatura a que se encuentre sometido el hielo.

Análogamente, la velocidad de avance de los glaciares depende en gran parte de las tensiones impuestas por la gravedad, modificadas por la pendiente y la aspereza del terreno. Esta velocidad también dependerá de la temperatura del hielo y de la cantidad del mismo. Los glaciares más veloces del mundo se hallan en las pendientes costeras de Groenlandia y alcanzan velocidades de 18-20 m por día, aunque durante breves períodos de impulso glaciar, el borde puede adelantar hasta 90 m por día. La mayoría de los valles glaciares registran normalmente velocidades de unos pocos metros diarios, existiendo algunos glaciares totalmente inmovilizados, a los que se llama «muertos» o «estancados». En cualquier glaciar en movimiento, la zona central de su superficie es la que avanza más aprisa, mientras que los hielos próximos al lecho y a los bordes laterales se ven retardados por la fricción. El movimiento glaciar incluye dos componentes: el deslizamiento del hielo sobre su lecho y a lo largo de las riberas del valle, y el flujo interno permitido por la deformación semiplástica del hielo. Las diferencias de velocidad de flujo entre distintas partes de un glaciar originan grietas de tensión.

Los glaciares se presentan en varias formas. Los más reducidos ocupan pequeñas gargantas o barrancos llamados circos; no obstante, algunos circos glaciares pueden ser muy grandes. El Occidental del Everest y el Walcott en la Antártida son fosas heladas con grandes paredes rocosas de unos 3000 m de altura. Si dispone de hielo suficiente, el circo glaciar puede fluir a lo largo de un valle hasta formar un valle glaciar como el glaciar Aletsch, de 16 km, en Suiza. Algunas veces confluyen varios valles glaciares formando lo que se llama un glaciar de pie de monte, como el gigantesco glaciar Malaspina en Alaska, que cubre 4200 km². Cuando hay más hielo del que cabe en los valles existentes, el nivel de la superficie de hielo se eleva formando cortezas y láminas de hielo capaces de cubrir enormes extensiones de terreno, como sucede en Groenlandia y en la Antártida, donde cubren territorios mayores que EUA, México y Centroamérica sumados, con profundidades que en algunos puntos llegan a los 4300 m. Si bien los glaciares suelen formarse en terrenos montañosos, las capas y láminas de hielo se forman más bien en regiones de escaso relieve, como puede ser una meseta. La tendencia expansiva de tales capas de hielo se debe a que éste se difunde por deformación lenta por efecto de su propio peso.

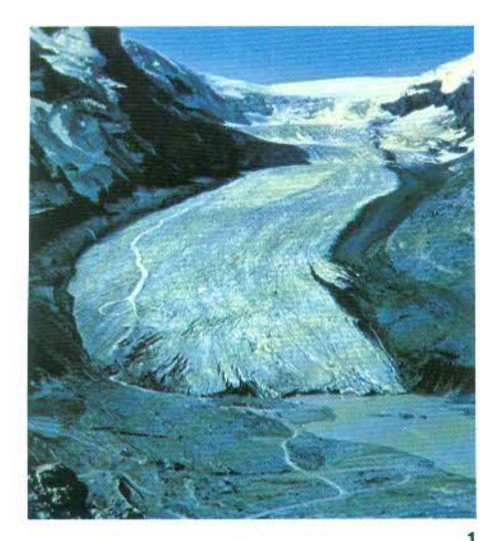
Podemos agrupar a los glaciares no sólo por sus formas distintas sino también según sus temperaturas; en este caso los glaciares forman dos grandes familias: glaciares templados y glaciares polares. En los templados, el hielo en todo el espesor del glaciar se encuentra en el punto de fusión bajo presión (la temperatura más alta a la que puede existir hielo en la superficie del glaciar). El agua de fusión se relaciona así con los glaciares templados, ya que cualquier fuente externa de calor (sol, fricción o calor geotérmico) hará que algo de hielo se funda. Estos glaciares resbalan sobre sus lechos gracias a una delgada capa de agua de fusión que lubrifica la superficie de las rocas. Generalmente brotan torrentes de agua de fusión de la lengua de los glaciares templados. Por el contrario, los glaciares polares están formados por hielo cuya temperatura está en toda su masa por debajo del punto de fusión bajo presión, debido a lo frío del clima. En el centro de Groenlandia, por ejemplo, la temperatura de la capa de hielo es de aproximadamente —29 °C, en la superficie, y probablemente de unos −12 °C en la base del hielo, que en este punto tiene un espesor de unos 3000 m. Los glaciares y campos de hielo polares están generalmente anclados por congelación a la roca, lo que impide su movimiento y la consiguiente erosión. En su interior no puede haber agua de fusión, aunque en ocasiones pueda aparecer en la superficie, sobre todo en verano.



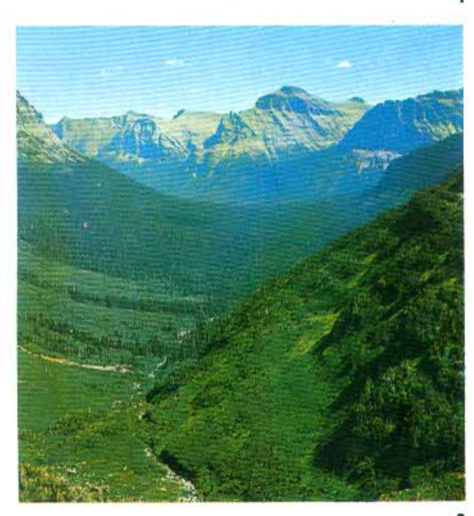
Características principales del movimiento glaciar. En (1) se acumula el hielo, mientras éste se pierde por debajo del nivel (2) a consecuencia de la fusión. El área de mayores pérdidas, o zona de ablación (3) se registra en el extremo del glaciar. El movimiento es consecuencia del deslizamiento sobre las rocas de base (4) (deslizamiento basal), y al flujo de masas líquidas dentro del glaciar (flujo interno) (5). El movimiento resultante (6) sólo es apreciable en la superficie del glaciar.

Paisaje de erosión glaciar. El hielo en movimiento es uno de los más poderosos agentes erosivos naturales. La erosión glaciar comprende varios procesos: uno es la abrasión, que se produce cuando las rocas enquistadas en la base del glaciar comprimen partículas

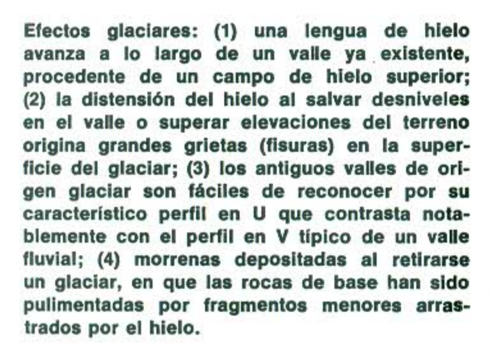
Iceberg después de separarse del casquete de hielo de Groenlandia. Se desplaza a la deriva hacia el sur, siguiendo la costa de Labrador hacia el océano Atlántico.



1

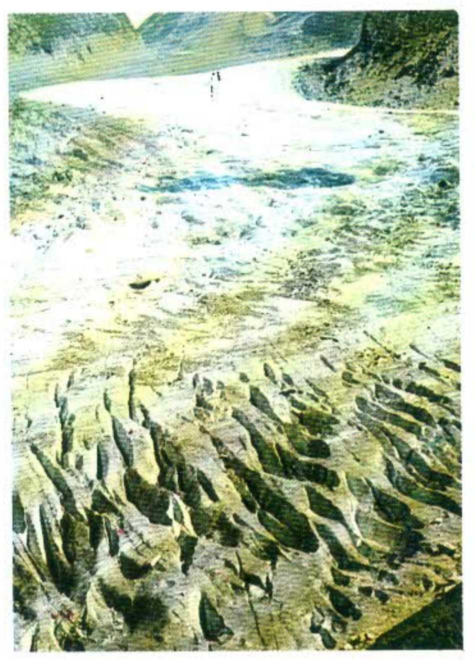


3

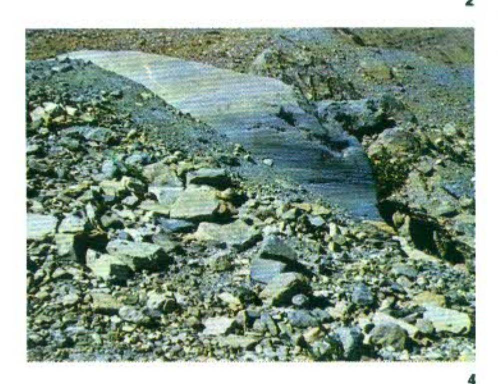


Efectos glaciares: (1) una lengua de hielo avanza a lo largo de un valle ya existente, procedente de un campo de hielo superior; (2) la distensión del hielo al salvar desniveles en el valle o superar elevaciones del terreno origina grandes grietas (fisuras) en la superficie del glaciar; (3) los antiguos valles de origen glaciar son fáciles de reconocer por su característico perfil en U que contrasta notablemente con el perfil en V típico de un valle fluvial; (4) morrenas depositadas al retirarse un glaciar, en que las rocas de base han sido pulimentadas por fragmentos menores arrastrados por el hielo.

arenosas o fragmentos rocosos sobre la superficie del lecho rocoso. Esto va desgastando la piedra, del mismo modo que lo haría el papel de lija sobre la madera. Las huellas en la roca de este proceso reciben el nombre de estrías: tras una abrasión prolongada, algunas rocas presentan superficies muy pulimentadas. Otro proceso, el de «cantera», tiene lugar cuando el hielo envuelve bloques pétreos ya sueltos o sólo parcialmente unidos (con fisuras), arrancándolos. A diferencia de la abrasión, este tipo de erosión deja superficies muy irregulares. En tercer lugar existe la acción de congelación y deshielo, parte importante de la acción erosiva glaciar en determinados casos. El agua de lluvia, la nieve fundida o el



2



4

hielo fundido por la presión que el glaciar ejerce sobre algunas rocas, penetra en grietas y posteriormente se congela en cuanto la temperatura disminuye lo suficiente. El desarrollo de cristales de hielo dentro de una grieta la hace ensancharse o convertirse en una fractura total.

Los geógrafos expertos reconocen fácilmente los paisajes formados por la erosión glaciar. Entre ellos figuran los circos, depresiones con paredes casi verticales y suelos muy pulimentados formando la cabecera del valle glaciar. Los circos próximos entre sí, al irse agrandando por la erosión, se acercan unos a otros y pueden llegar a unirse, o a dejar solamente delgadas paredes de separación. Los picos piramidales o «horns» como el Matterhorn, se alzan entre tres o más circos que se abren en posición radial a partir de un punto central.

Los valles fluviales pueden resultar notablemente modificados por el hielo que los recorre, ensanchándolos y ahondándolos hasta producir el característico perfil en U de las cubetas glaciares, como la que existe en el valle de Yosemite en California. Los antiguos afluentes pueden quedar como valles más altos, de los que caen cascadas hasta el fondo del valle principal, profundizado por los hielos. Los montes truncados que flanquean estos valles son prueba de cómo el sinuoso valle fluvial original ha sido enderezado por el paso del glaciar. Si los valles fluviales suelen tener su pendiente uniformemente tendida corriente abajo, los valles glaciares pueden incluir depósitos rocosos en los que se forman lagos, como el Llanberis al norte de Gales. Cuando la cubeta glacial alcanza la costa, el fondo de la misma puede ser ocupado por el mar una vez se ha fundido el hielo, formándose así lo que conocemos por fiordos. Algunos fiordos tienen cubetas impresionantemente hondas excavadas por los glaciares. El de Sogne, en Noruega, tiene su suelo rocoso sumergido a 1100 m.

Deposición glaciar. Los materiales erosionados por los glaciares son arrastrados en el interior o el exterior de la masa de hielo, y depositados cuando su carga se hace excesiva, cuando se produce una obstrucción en el flujo del hielo, o cuando éste se funde. El polvo o arena resultante de la erosión glaciar es compactado por el enorme peso del hielo hasta formar una pasta arcillosa que, conteniendo numerosas piedras y guijarros, se acumula debajo de los glaciares. Las llanuras de depósitos glaciares, recubiertas de una espesa capa de este material, pueden ser muy extensas y excepcionalmente planas. Así, por ejemplo, el relieve en buena parte de la llanura Illinois-Indiana-Ohio, prescindiendo de los valles abiertos con posterioridad al depósito glaciar primario, varía tan sólo en unos pocos metros por kilómetro. Estos aluviones arcillosos, moldeados por el hielo en movimiento, forman a veces los *drumlins*, montículos redondeados de poca altura muy frecuentes en el Vale of Eden en Inglaterra y al sur de los Grandes Lagos de Norteamérica. En sus márgenes, el glaciar puede depositar auténticas paredes de cascotes producidos por la erosión y los agentes atmosféricos sobre las paredes de roca que dominan el glaciar; estos depósitos se llaman morrenas. Los bordes de los inmensos mantos de hielo del pleistoceno quedaron señalados en muchos lugares por gigantescas morrenas como las que atraviesan la llanura del norte de Alemania, donde cada sistema paralelo señala el límite de los hielos en cada período.

Los aluviones, sin embargo, no son depositados tan sólo por el hielo. Torrentes de agua de fusión que escapan del hielo van a formar llanuras residuales de arena y grava. Uno de los mejores ejemplos es el *sandar* del sur de Islandia. Otros detritus quedan retenidos en los lagos, formando deltas o depósitos lacustres, mientras que corrientes de agua de fusión que discurren por debajo del hielo acumulan también arena y grava en los túneles, y cuando por fin el hielo se funde, estos depósitos quedan en forma de alineaciones llamadas *eskers*, siendo uno de los más largos el que durante 450 km se extien-

de de Uppsala a Söderala, en Suecia. Montoncitos aislados de arena y grava se deben asimismo a la deposición del relleno de pozos verticales que existían en el hielo. Con frecuencia, el hielo glaciar queda enteramente recubierto por las morrenas y otros depósitos, y cuando el hielo se funde, dichos materiales se precipitan en forma irregular, dando origen a un caótico paisaje llamado «de marmita».

Características periglaciales. Algunas partes del mundo, pese a tener un clima sumamente frío, carecen prácticamente de hielo glaciar. Esta ausencia significa tan sólo que la precipitación en forma de nieve es demasiado escasa. Tales zonas se dan mucho en regiones árticas, como Siberia, el norte de la Rusia europea, la zona ártica de Canadá, y Alaska. Otras regiones frías sin glaciares se encuentran al borde de los mantos de hielo y en algunas zonas de alta montaña. Los geógrafos suelen referirse a estas regiones de intenso frío con el término «periglacial» (aunque dicha palabra en realidad lo que significa es «alrededor del glaciar»). Las zonas periglaciales de las partes más frías del pleistoceno ocupaban latitudes mucho más meridionales que las de hoy.

El intenso frío y la falta de suficiente hielo o nieve para aislar la superficie del terreno significa que en las zonas periglaciales la escarcha penetra todo el año en el subsuelo hasta grandes profundidades, por lo que las rocas se endurecen gracias al hielo así enterrado. Estos suelos permanentemente helados tienen al norte de Siberia profundidades de 1300 m, y de poco menos en Alaska. En los terrenos arcillosos o arenosos, los mineros pueden practicar pozos y galerías sin temor a hundimientos, siempre que la temperatura se mantenga muy por debajo de cero grados. Pero estos terrenos perpetuamente helados (permafrost) originan también graves problemas a la construcción, ya que si una casa se edifica sobre este tipo de suelo sin una adecuada separación aislante, el calor de la casa puede deshelar el terreno, ablandándolo, haciendo que el edificio se hunda y acabe derrumbándose.

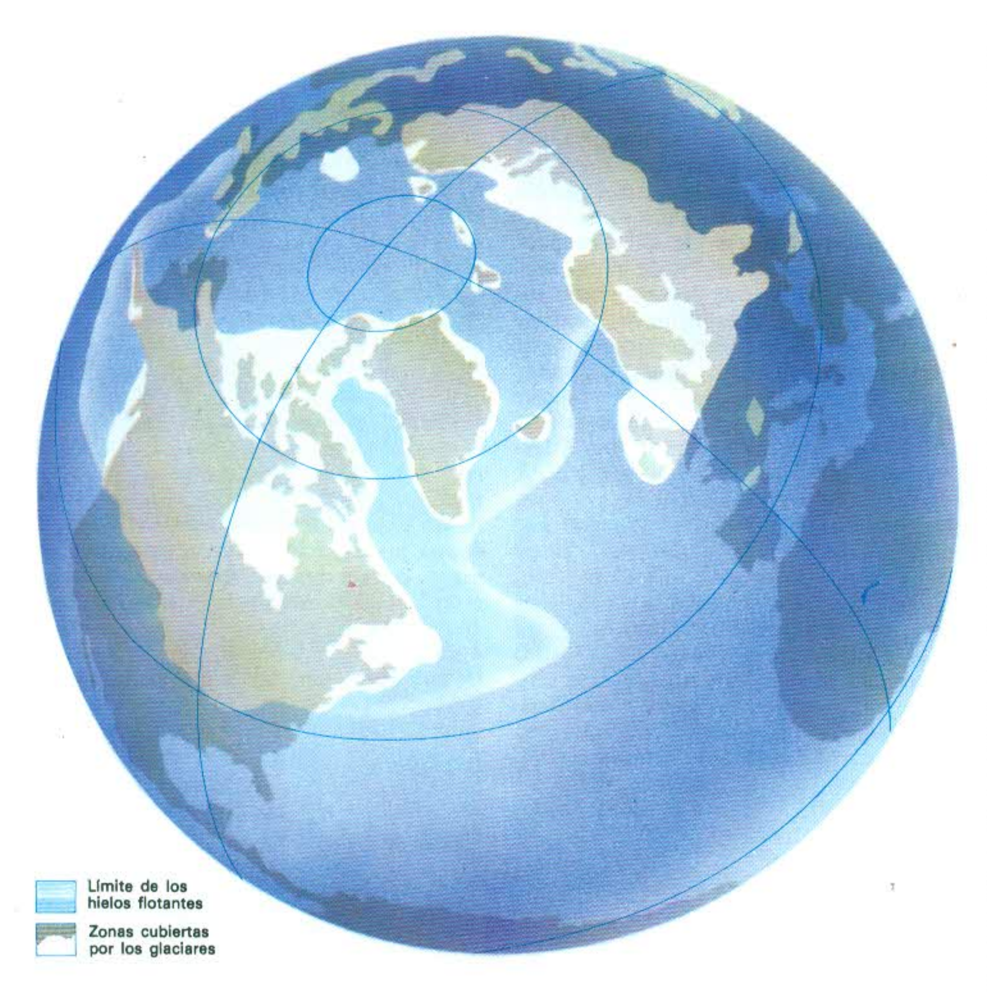
El hielo del suelo tiene tendencia a acumularse en bolsas, que al dilatarse empujan hacia arriba formando montículos, a veces con tanta fuerza que los edificios se distorsionan. Esto hace que la superficie del terreno en las regiones periglaciales aparezca cubierta de montículos.

Carente de árboles a causa del frío y de la congelación del terreno, el paisaje periglacial es desolado, salvo en los márgenes favorecidos por cortos veranos, en que el suelo visible se deshiela y permite que florezca alguna vegetación durante unas semanas. Este suelo suele presentar estrías o formas poligonales, debido a los procesos de congelación y deshielo, con dilatación y contracción del terreno. El deshielo superficial da origen a abundante barro porque el agua no puede penetrar en las capas heladas inferiores. Las capas de barro superficial se deslizan por cualquier pendiente, originando un proceso conocido por solifluxión. En las regiones de rocas más duras, el frío puede romperlas dejando una gran zona de bloques fragmentados. Si el hielo ocupa los espacios intermedios, toda la masa puede iniciar un lento deslizamiento cuesta abajo, formando un glaciar rocoso.

Aunque las regiones periglaciales sólo tienen nieve suficiente para alimentar

La lengua del glaciar Magard en Noruega. La fusión superficial ha permitido la acumulación de polvo y otros detritus en la capa superior del hielo.





Máxima extensión de los hielos en el hemisferio Norte durante el pleistoceno.

a pequeños glaciares, pueden formarse depósitos permanentes de nieve en las depresiones del terreno, ahondándolas por un proceso alternativo de deshielo y congelación que además fragmenta las rocas.

En los lugares más secos de las regiones periglaciales, fuertes vientos fríos que soplan desde los campos de hielo secan la superficie de los llanos de aluvión, levantando de la misma espesas nubes de polvo que pueden recorrer cientos de kilómetros hasta depositarse en otro punto de la misma región periglacial o incluso más lejos, en forma de loess, material finamente granulado que en algunas partes puede alcanzar espesores de hasta cientos de metros. Una ancha franja de loess, que constituye un magnífico terreno agrícola, atraviesa Centroeuropa desde Alemania hasta Ucrania, a consecuencia de los vientos cargados de polvo que soplaban en el pleistoceno desde los campos de hielo de Escandinavia. Otras franjas similares de loess se encuentran en China y EUA.

Glaciaciones. En épocas geológicas, prolongados períodos de clima cálido se alternaron con otros más breves de clima más frío durante los cuales se formaron los campos de hielo y los glaciares. A estos períodos se les conoce como glaciaciones, produciéndose en el precámbrico (hace más de 600 millones de años), en el carbonífero y el pérmico (hace 300-230 millones de años) y en el cuaternario (glaciación pleistocénica, iniciada hace unos 2,5 millones de años). En la actualidad, pudiéramos estar viviendo en un intervalo relativamente benigno de la glaciación pleistocénica, ya que las pruebas de las glaciaciones anteriores dan a entender que fueron muchísimo más prolongadas de lo que ha durado el pleistoceno.

El inicio de dicha glaciación pleistocénica vino marcado por un brusco y espectacular descenso de la temperatura de la Tierra, a lo que siguió una serie de períodos glaciales e interglaciales, marcado probablemente cada uno de ellos por pequeñas oscilaciones climáticas.

Poco se sabe de los primeros episodios de la glaciación pleistocénica, pero los geógrafos creen que la mayor extensión de los hielos, hasta cubrir casi 46 millones de km^2, tuvo lugar probablemente en la glaciación de Riss/Saale, hace unos 200 000 ó 300 000 años. Cuando estos hielos alcanzaban su límite máximo, las dos zonas más afectadas eran Norteamérica, cubriendo el campo de hielo Laurentiano 13,8 millones de km^2, y la Antártida, con 13,2 millones de km^2. Escandinavia y Finlandia eran el centro de un campo de hielo norteeuropeo de tamaño casi igual a la mitad de la Antártida. Seguían Siberia con aproximadamente 3,7 millones de km^2, y Groenlandia con 2,2 millones de km^2. Sistemas glaciales menores, localizados principalmente en las cordilleras, representaban otros 7,6 millones de km^2. Hoy la situación es muy distinta; aunque los campos de hielo de Groenlandia y la Antártida se conservan casi inalterados, los grandes hielos laurentianos y fino-escandinavos casi han desaparecido.

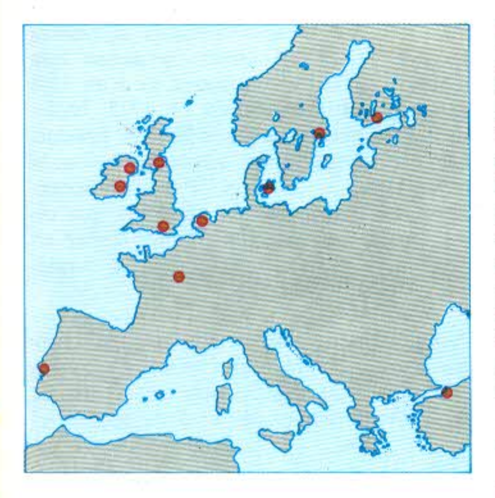
En las zonas sin glaciación próximas a los hielos del pleistoceno, predominaba la tundra, como en el Artico actual. Pocas especies arbóreas podían crecer en el suelo helado, consistiendo casi toda la vegetación en hierba, juncos y alerces enanos, aparte de algunas vistosas flores de corta vida. La fauna incluía el mamut, el rinoceronte lanudo, el oso de las cavernas y el zorro ártico. En aquellas épocas el hombre sólo podía vivir en las zonas libres de hielos.

Desde la última glaciación se han registrado muchas fluctuaciones menores del clima, que han hecho que los glaciares avanzasen, se retirasen o desapareciesen. Desde aproximadamente 1880-90, casi todos los glaciares del mundo se han contraído a consecuencia de un ligero aumento de la temperatura y una reducción paralela de las precipitaciones de nieve y agua. El glaciar del Ródano, por ejemplo, que solía llegar hasta la aldea de Gletsch, queda ahora muy por encima de la misma, al borde de una pendiente rocosa. Pero a partir de los años 50 el mundo parece haberse enfriado de nuevo, y los glaciares inician un ligero avance.

Causas de las glaciaciones. Parece probable que un largo período de enfriamiento precede a cada glaciación. Ya sabemos que los océanos y la atmósfera estuvieron enfriándose durante un período de por lo menos 50 millones de años antes de que empezara la glaciación pleistocénica.

Los científicos han hecho algunas sugerencias sobre las causas del enfriamiento. Entre las explicaciones más plausibles figuran los cambios en la distribución de mares y continentes, que influyen en la cantidad de agua oceánica tropical que penetra en el Artico; cambios en la altura media de las masas continentales y la formación de sistemas montañosos; cambios en la cantidad de anhídrido carbónico, polvo o vapor de agua en la atmósfera, que alteran su capacidad para absorber o retener el calor; cambios en las posiciones relativas de la Tierra y el Sol, y cambios en la cantidad de energía recibida como radiación solar. Esta última causa es probable que sea la principal en la iniciación de las glaciaciones, aunque este punto exige aún mayor estudio.

Las teorías sobre las causas de las glaciaciones tienen que explicar no sólo el enfriamiento inicial sino también las oscilaciones relativamente grandes y rápidas que sufre el clima, así como las de menor cuantía que se producen en



Si los casquetes de hielo que existen en la actualidad llegaran a fundirse, el nivel del mar se elevaría en unos 75 m y la mayoría de las capitales europeas quedarían inundadas.

los períodos glaciales e interglaciales. Estas oscilaciones pueden deberse a procesos meteorológicos originados en respuesta al enfriamiento básico durante un cierto lapso de tiempo, reacciones que a su vez tienen efectos contrarios, por lo que nunca se alcanza un equilibrio perfecto. Por ejemplo, una vez se inicia la formación de campos de hielo, éstos se extienden rápidamente porque el hielo refleja hasta tres cuartas partes de la radiación solar, lo que hace que la temperatura descienda todavía más. Se producirán simultáneamente cambios en la nubosidad, la precipitación y un descenso del nivel del mar cuando buena parte de sus aguas quede retenida en forma de hielo. Pero si los océanos en torno a los casquetes polares se congelan, buena parte de las causas de lluvia desaparecen, y a su vez disminuye la fuente básica de formación de hielo. Así puede iniciarse un período de retirada de los glaciares, con lo que se invierte el ciclo. Las masas de hielo sólo volverán a crecer cuando el hielo oceánico se haya fundido.

Cambios en el nivel del mar. En la actualidad, el nivel del mar sube 1,2 mm cada año. Este ascenso se debe al agua de fusión de los glaciares y otras acumulaciones de hielo que han venido reduciéndose durante los últimos 70 u 80 años. A escala mucho mayor, al terminar cada período glacial se produjo una elevación del nivel del mar, del orden de los 90 a 120 m. En consecuencia, al iniciarse un nuevo período glacial el nivel del mar sufrió un descenso igual, acumulándose en forma de hielo el agua evaporada de los océanos. Los geógrafos han calculado que si todo el hielo que existe actualmente en el mundo llegara a fundirse, el nivel del mar subiría unos 75 m, inundando una octava parte de las tierras emergidas y en particular casi todas las llanuras pobladas, incluidas grandes ciudades como Londres, New York y Tokio.

Otro efecto indirecto de la glaciación ha sido la depresión de algunas partes de la corteza terrestre por el peso de los hielos acumulados sobre ella. Al fundirse este hielo y reducir así su presión, la corteza tendía a recuperar su nivel original, según un efecto elástico de rebote. Incluso en la actualidad, varios miles de años después de la desaparición de los hielos que cubrían Escocia, dicha región sigue elevándose de 2 a 4 mm por año, mientras que las tierras que circundan la bahía de Hudson se elevan unos 10 mm anuales, lo mismo que Suecia. Finlandia gana hasta 1000 km² de terreno cada siglo a consecuencia de este rebote.

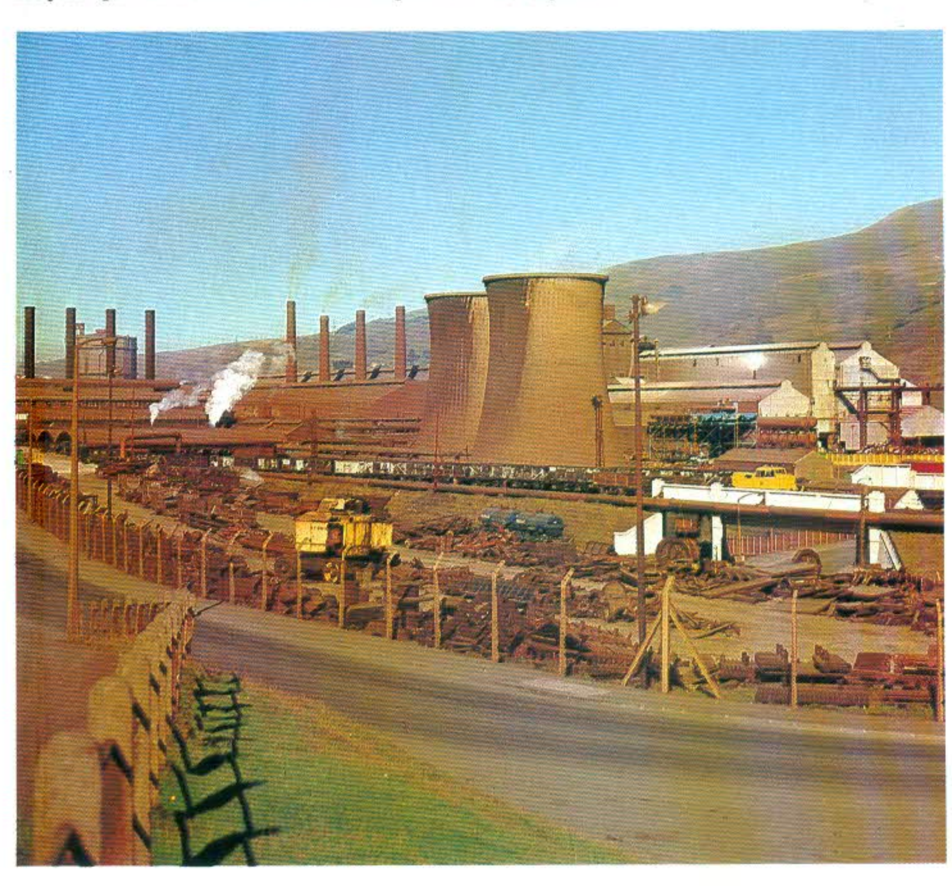
Períodos lluviosos. Los cambios de clima marcados por los avances y retrocesos de los hielos del pleistoceno de latitudes elevadas afectaron también a las tierras más cálidas de latitud más baja, donde las temperaturas seguían siendo excesivas para que llegara a formarse hielo salvo en las altas cumbres, pero donde se produjeron notables cambios pluviométricos. Cada período glacial en las latitudes superiores parece haber venido acompañado de un incremento de las precipitaciones en los trópicos. Durante tales períodos lluviosos se formaron lagos, algunos inmensos, donde el relieve lo permitía, incluso en territorios que en la actualidad son desérticos o semidesérticos. Entre los mayores de estos lagos se cuentan el Chad en Africa Central, el Bonneville en Utah (que se aproximaba al tamaño del actual lago Michigan) y un lago Eyre en Australia muchísimo mayor que el actual. El mar Caspio se elevó 115 m por encima de su nivel actual, uniéndose al mar de Aral y avanzando más de 965 km por el cauce del Volga hasta Kazan. C. E.

HIERRO. Isla de España, la más occidental y meridional de las Canarias, en la provincia de Santa Cruz de Tenerife, cuya capital es Valverde. Se dedica principalmente al cultivo de cereales y patatas.

HIERRO Y ACERO. Pese al espectacular avance del aluminio y de los plásticos, y al papel primordial que juegan la energía y los productos químicos, el acero sigue siendo la materia básica de la contextura material de nuestra civilización. En 1976 las minas de todo el mundo produjeron mineral que contenía 7,6 millones de t de cobre, las plantas reductoras produjeron 11,8 millones de t de aluminio, pero la producción mundial de acero en este mismo año alcanzó los 652 millones de t, cifra inferior al récord de 1973 (696 millones). La industria del acero emplea un ingente número de operarios, ejerciendo una intensa demanda sobre otras muchas industrias y servicios y suministrando las materias básicas para una infinidad de artículos de producción y consumo.

Esquema de producción. El consumo de acero está relacionado con el grado

Acerería en Ebbw Vale, sur de Gales. La industria del acero en dicha región galesa viene dedicada desde largo tiempo a la producción de hojalata.



de industrialización y con el nivel de vida. En buena parte el esquema mundial de producción de acero ha venido reflejando la riqueza per cápita, con una o dos consideraciones marginales. Con fines militares, su producción puede rebasar los límites de las necesidades normales de la economía nacional, como ocurrió en los años 30 en la producción japonesa de este material, y en cierto modo también en la expansión del acero en la URSS bajo Stalin. Por otra parte, donde hay mucha riqueza pero el consumo es pequeño o disperso, las condiciones no favorecen la producción de acero, al menos según los métodos clásicos; Nueva Zelanda y la mitad occidental de Australia o de Canadá responden a esta situación. Finalmente, los exportadores mundiales mejor situados atienden a las necesidades de dichas regiones o de mercados menores, lo que hace que por esta razón su producción sea superior a lo que su riqueza y población dictarían. EUA ha tenido gran peso en este terreno, aunque por tradición los exportadores principales siempre han sido europeos, de modo especial Bélgica y Luxemburgo.

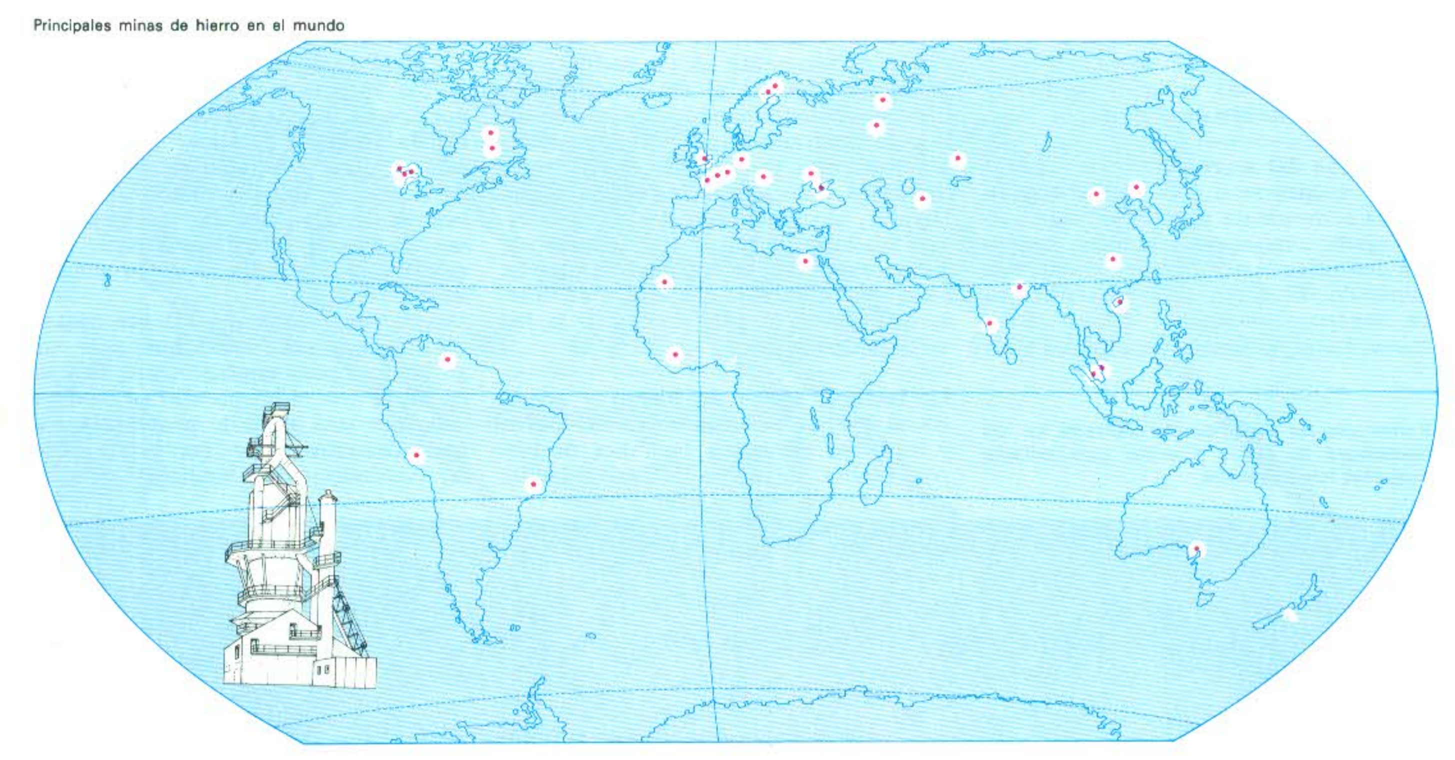
La concentración de mercados y de producción en las economías desarrolladas de la zona templada septentrional dio origen al concepto de «productores naturales de acero», aplicable a los países que disponían de mano de obra especializada y de recursos propios de mineral de hierro y carbón. Estas naciones han sido siempre los proveedores mundiales de acero, pero la situación está cambiando con rapidez. Nuevos productores se unen a la lista cada año, y las exportaciones japonesas de productos de hierro y acero han aumentado de 1,4 millones de t en 1956 hasta 253 millones de t en 1973. Incluso así, el esquema mundial de producción de acero sigue bastante fiel a la concentración clásica. Para comprender esto, así como los cambios que están produciéndose, es preciso tener en cuenta la estructura técnica y económica de la industria.

Producción de hierro. Una serie de procesos enlazan la mina con el usuario del acero. Las materias primas minerales básicas son el mineral de hierro, el



Carga de mineral de hierro para la exportación en Whyalla, Australia del Sur, donde existe un importante complejo siderúrgico.

Principales minas de hierro en el mundo



carbón y la cal, aunque otros muchos, entre ellos el manganeso, el níquel, el tungsteno, el cromo, el cobalto, el molibdeno y el vanadio, se usan en cantidades muy inferiores, con objeto de permitir la producción de una gran variedad de calidades especiales en el producto acabado.

El mineral de hierro es esencialmente el óxido de hierro, cuyos depósitos varían mucho en cuanto a contenido de hierro, desde el 60 % en muchos de los campos mineros más importantes del mundo hasta 31-42 % en Lorena, o sólo 23 % en el norte de Lincolnshire. La posibilidad de aprovechamiento del mineral depende no sólo del contenido de hierro sino también de la presencia o ausencia de otros elementos (en particular sílice y fósforo) y del tamaño, profundidad y localización del yacimiento. El coque es el agente reductor. El azufre y las cenizas que contiene el carbón coquizable deben ser escasos para evitar adiciones dañinas al hierro y para reducir al mínimo el consumo de combustible. El coque ha de ser lo bastante fuerte como para resistir la gran masa de material en los hornos altos, y a la vez ha de ser poroso. Los coques metalúrgicos de primera calidad son raros, y se prevé una aguda escasez mundial de los mismos. La cal actúa como fundente, que elimina del hierro el contenido de sílice. Lo mismo que sucede con el coque, debe ser dura y capaz de resistir el aplastamiento hasta que la carga haya llegado a la zona de fusión del horno.

El horno alto es un gran crisol de reacciones químicas que se producen en presencia de un chorro de aire que penetra por las toberas que rodean su base. El hierro que procede del horno puede salir en forma de arrabio o metal frío, para ir a una fundición o a una acerería, o bien puede conducirse en estado de fusión en vagonetas de diseño especial a una distante fábrica de acero, aunque lo más normal es procesarlo para la producción de acero en la misma factoría.

Producción de acero. El acero se obtiene eliminando el carbono del hierro producido en el horno alto y añadiéndole varios elementos que le proporcionarán cualidades especiales. Se han utilizado diversos procesos, que pueden dividirse en ácidos y básicos; los procesos ácidos se aplican a los hierros poco fosforosos, y los básicos se destinan al tratamiento de hierros muy fosforosos, que requieren la aplicación de revestimientos especiales en el recipiente de fabricación de acero. En el proceso Bessemer, que fue el que dio inicio a la gran industria del acero, se hace pasar una corriente de aire a través de la masa de hierro fundido. Esta idea fue revolucionaria, no sólo desde el punto de vista técnico sino también en su impacto comercial y en sus efectos sobre la geografía de la producción de acero. El proceso ácido de Bessemer convirtió a EUA en principal productor mundial ya en 1880, y una de sus variantes básicas, el proceso Thomas, puso en marcha todo el potencial de los minerales fosforosos de Europa Occidental.

A finales del siglo XIX, a medida que se consolidaban las economías de las naciones más avanzadas industrialmente, se dispuso de grandes cantidades de chatarra de hierro y acero, procedentes del desguace de máquinas ya viejas. El convertidor Bessemer no era capaz de tratar grandes cargas de chatarra; además, el acero Bessemer no resultaba enteramente satisfactorio para ciertos usos. El horno Siemens-Martin parecía el complemento ideal, y no tardó en sustituir a los anteriores. Este tipo de horno puede usar grandes cargas de chatarra (o bien una mayor proporción de metal fundido), se adapta a una gran variedad de hierros y minerales y es capaz de tratar con igual eficacia grandes y pequeñas series de producción. Además, al ser un proceso más lento, permite un mejor control de la calidad.

Aunque en la época de la primera guerra mundial el horno de arco eléctrico empezó a cobrar importancia en la producción de acero de calidad, el sistema Siemens-Martin dominó la producción de acero de EUA, la URSS y Gran Bretaña hasta los años 60. En Europa Occidental compartía la producción con el convertidor Thomas, aunque este último siguió siendo el más usado en los países de la CECA con excepción de Italia y Países Bajos. Pero en los últimos 20 años, sobre todo en los años 60, los métodos de producción se vieron revolucionados por la introducción de los procesos de chorro de aire enriquecido con oxígeno.

La revolución del acero enriquecido con oxígeno. El oxígeno ya se había aplicado a diversos procesos de obtención de acero, incluido el horno Siemens-Martin, pero su máximo impacto tuvo lugar en los convertidores austríacos LD. Se trata de un sistema similar al proceso Bessemer, en el que el oxígeno sustituye al aire y se aplica desde arriba (chorro vertical) y no desde la base. El enriquecimiento con oxígeno ha ido progresando a medida que se creaban fábricas pensadas para una producción a muy gran escala. Gracias a ellas se consigue una gran producción, una mejoría en la calidad, y una considerable economía de producción.

Actualmente es el sistema que se impone en todo el mundo. En octubre de 1968 la producción de acero por este método era de 185 millones de t; dos años más tarde era de 269.

Formación del acero. El acero fundido puede moldearse o colarse, dándole la forma conveniente para su mecanizado o forjado, aunque generalmente su forma definitiva la adquiere en el taller de laminado. El acero se forma primero en lingotes que posteriormente se laminan como semiacabados. En los años 60 empezó a implantarse el sistema de colado continuo, en el que el acero se vierte directamente en un molde cuyo perfil corresponde al del producto semiacabado, eliminando así la fase de lingote. Las fábricas de acabado producen una gran variedad de perfiles, como rieles, planchas, hojas, rollos, vigas, ángulos, secciones, varillas y alambres. En muchos aspectos, los talleres de producción de tubos son similares, aunque sus productos suelen clasificarse aparte de los que proceden de los talleres de laminado.

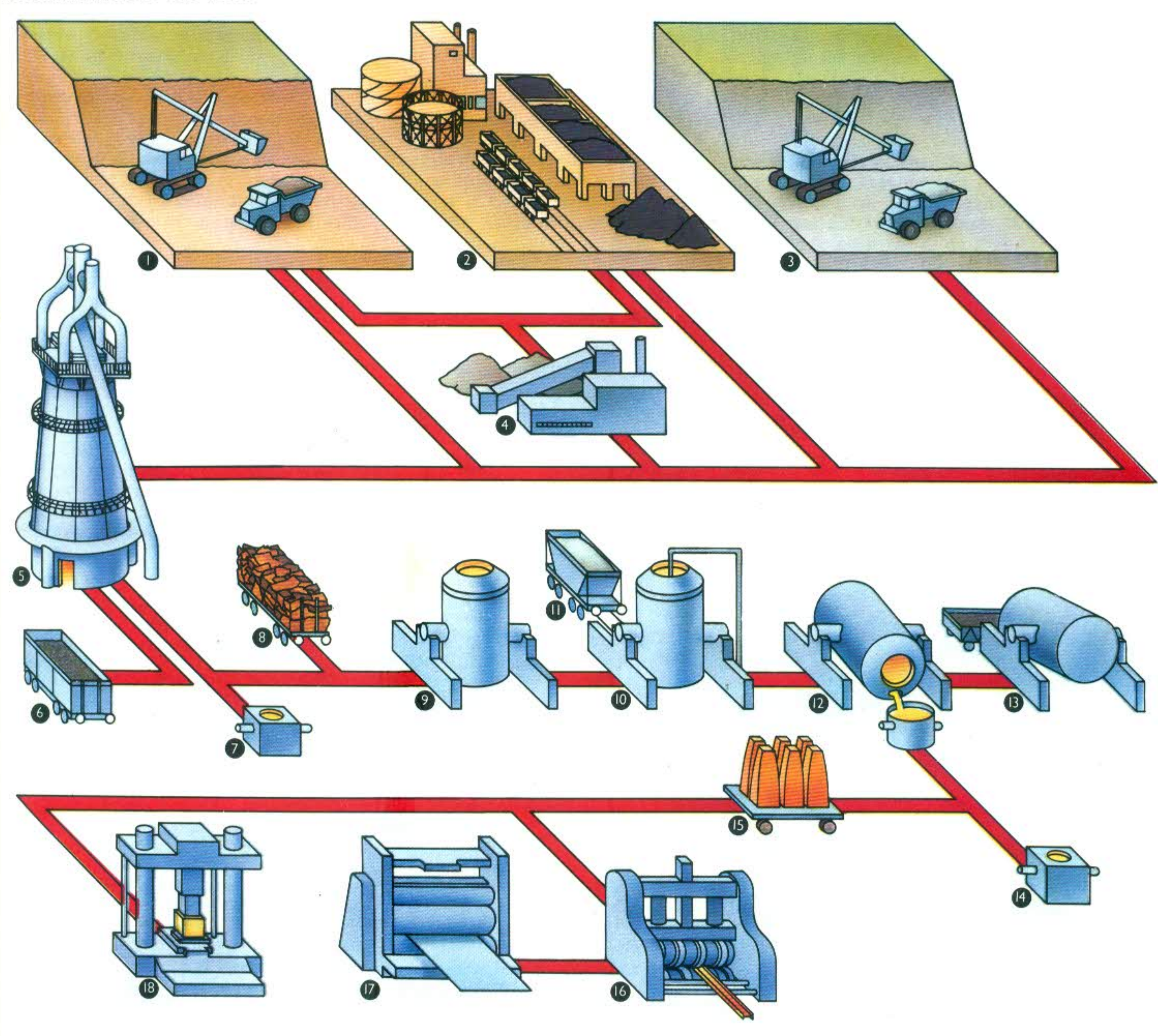
La factoría típica de hierro y acero. Hasta 1960 la factoría típica de hierro y acero se componía de taller de hierro, planta de acero Siemens-Martin, hornos eléctricos y talleres de laminado primario y de acabado. La secuencia ideal de producción para la década de los 70 consiste en talleres de producción de hierro, planta LD, unidad de colada continua y talleres de acabado, tal vez con la adición de una planta de acero eléctrico para utilizar el sobrante de chatarra. En las instalaciones de menor importancia suele prescindirse de los talleres de producción de hierro.

Una nueva tecnología, tal vez todavía más radical en su enfoque, que está abriéndose paso gradualmente, es aquella en la que el horno alto es reemplazado por una serie de procesos reductores del mineral de hierro, con carácter continuo, en un medio de hidrocar-



Horno alto de arco directo utilizado en las fundiciones de hierro y acero para refundir pequeños lotes de metal.

Fases en la producción de hierro y acero

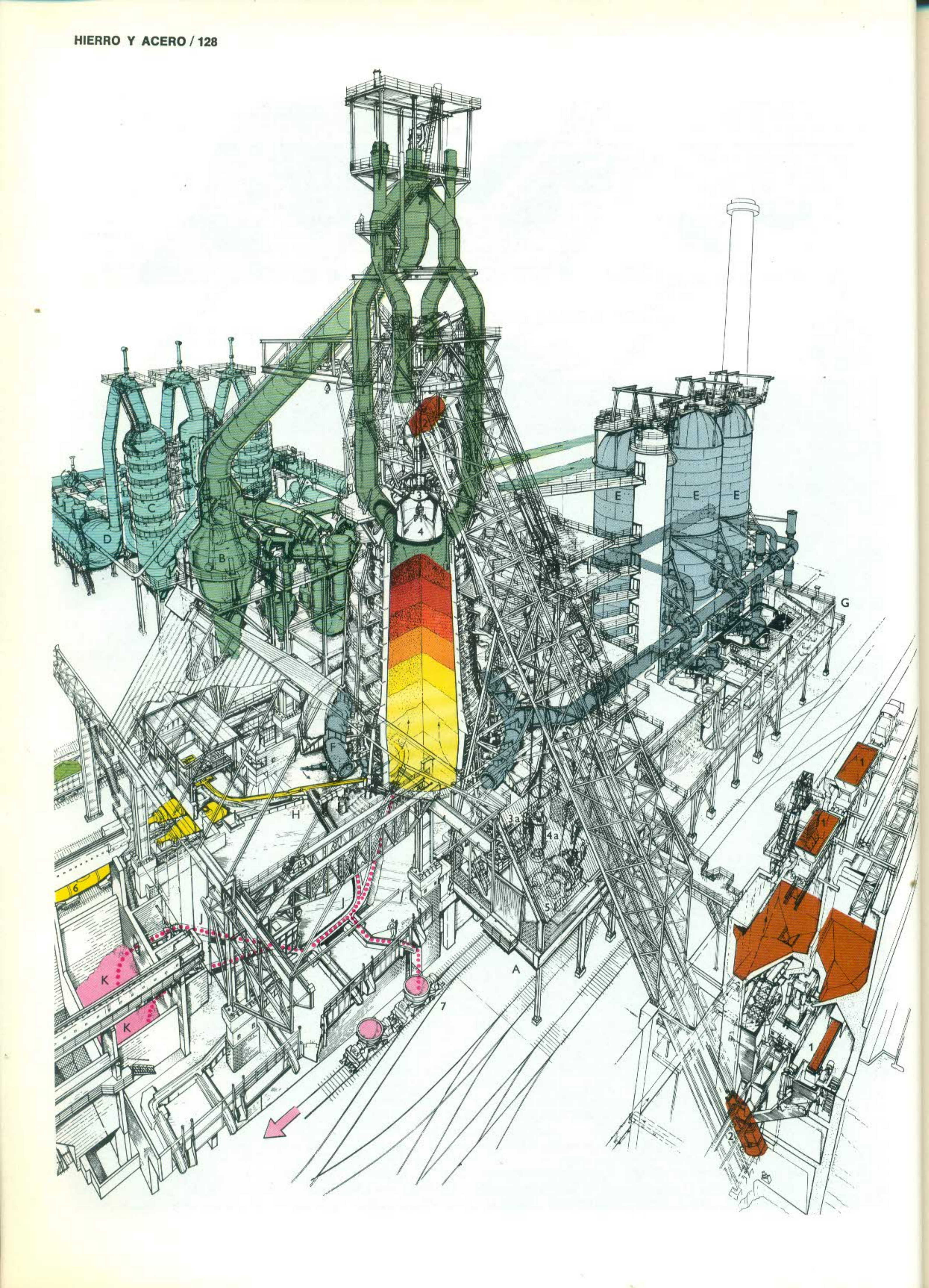


El hierro se produce donde hay fácil disponibilidad de mineral de hierro (1), carbón (2) y piedra caliza (3). Se mezclan varias partes de carbón y caliza en una instalación de sinterización (4) para mejorar la fusión posterior. El mineral de hierro, el carbón y la caliza se calientan en un horno alto (5) y se extrae la escoria (6). El hierro fundido se separa para fundición directa (7) o se mezcla con chatarra de acero (8), se funde (9) y se trata con oxígeno (10) y cal (11) que coadyuvan a la eliminación de impurezas. El acero fundido se separa (12) y se extrae la escoria (13); este acero puede utilizarse para fundición (14) o para formar lingotes (15) que por laminado dan barras (16) o planchas (17). Otra posibilidad consiste en forjar (18) el acero.

buro, como puede ser el gas natural, para obtener pellas de hierro de gran calidad con un 95 % de contenido de hierro, que luego se cargan en el horno eléctrico. Este último proceso es el más apto para las fábricas de menor tamaño que atienden a mercados regionales menores en países industriales avanzados, o a necesidades más amplias del Tercer Mundo.

Hace un siglo un horno alto europeo de tipo medio producía 25 t de hierro al día; en 1969, el promedio llegaba a más de 800 t. Para entonces los japoneses ya estaban diseñando un horno capaz de producir 10 000 t diarias, y hacia 1973 los americanos resaltaban la necesidad de instalar hornos con capacidad de 12 000 t diarias. La acerería media de los países más adelantados ya es muy grande y tiende todavía a crecer. Japón, modelo de buena parte de lo mejor en la tecnología moderna, cuenta con muchos ejemplos de fábricas proyectadas para producir más de 12 millones de t anuales de acero.

Reducción de costes de transporte. La producción de acero implica fuertes costes de transporte y un gran desperdicio de metal en el proceso industrial. Antiguamente, aunque las fábricas eran mucho más pequeñas que las actuales, los procesos eran todavía menos eficientes, sobre todo en lo que se refiere a consumo de combustible. Hoy en día una fábrica que produce 4 millones de t de acero en bruto puede despachar 3,25 millones de t de productos laminados. Si no importa chatarra, necesita contar al menos con una capacidad de producción de 3 millones de t de hierro. Usando un mineral rico pero no autofundente, deberá reunir 2,5 millones de t de carbón coquizable, 0,75 millones de t de cal y unos 5 millones de t de mineral de hierro. Es decir, que por cada t de producto despachado necesitará adquirir de 2,5 a 2,75 t de materias primas. Por tanto, la fabricación de acero es una actividad en la que tiene particular importancia la reducción de costes de transporte y el adecuado emplazamiento dentro de la


2
3
4
C
D
B
E
E
E
G
F
F
H
3a
4a
5
6
J
J
K
K
A
7
1
1
1
2

red de movimientos de materiales y productos. Este problema del emplazamiento debe estudiarse en relación a más de un parámetro.

Esquemas de emplazamiento. Como ya se ha dicho, incluso en la actualidad el mapa mundial de la producción de acero refleja el predominio de un grupo muy reducido de países. Aun cuando la producción se ha difundido a partir de la segunda guerra mundial, 536 millones de t de un total mundial de 696 (1973) proceden de 10 países: EUA, URSS, Japón, Gran Bretaña y los miembros de la CECA. Es decir, que un 77,1 % de la producción mundial procede de un grupo de países que cuentan con sólo el 22 % de la población mundial.

Los esquemas de emplazamiento a nivel nacional pueden clasificarse en grupos. Cuando el consumo de coque y carbón era muy grande, la industria estaba localizada en buena parte en las cercanías de los campos carboníferos. Muchas fábricas instaladas entonces se han racionalizado y ampliado desde aquellas fechas, por lo que los centros carboníferos siguen teniendo gran importancia.

El ahorro de combustibles, la producción por el sistema Bessemer y el uso de minerales de hierro de baja calidad ampliaron las posibilidades de emplazamiento, incluyendo así los campos mineros de hierro. La Lorena y Luxemburgo se convirtieron en focos de producción. La fabricación de acero se inició en el cinturón jurásico de Inglaterra, y se levantaron fábricas cerca de los yacimientos de Krivoi Rog y en los Urales en Rusia.

En los casos más afortunados, los grandes centros de consumo de acero de las naciones industriales más antiguas crearon sus propias industrias gigantes. Destacan los grandes centros de hierro y carbón del lago Erie y el gran complejo de la zona de Chicago. En otros lugares, grandes suministros de chatarra permitían sostener una industria del acero a base de hornos Siemens-Martin, o posteriormente, de hornos eléctricos. Las acererías de Rusia Central, la zona Milán-Turín-Brescia, y Tokio, reflejan esta situación en diversos grados.

Los antiguos distritos del hierro y del acero, antes verdaderamente privilegiados, han tenido en ocasiones que concentrarse en la producción de aceros especiales, lotes más pequeños o formas sofisticadas, a medida que se hacía más difícil el suministro de materias primas.

A medida que las reservas locales de minerales iban resultando insuficientes o demasiado caras, iban abriéndose fuentes de suministro más alejadas. En ocasiones se montaban fábricas costeras para responder al desarrollo de este nuevo comercio internacional de minerales. Gran Bretaña tenía muchas, y el resto de Europa Occidental unas cuantas: Bilbao y Oviedo, unas cuantas fábricas en Francia, Piombino en Italia, y algunas de menor tamaño en la costa norte de Alemania. Las fábricas japonesas eran inevitablemente costeras, ya que dependían principalmente de la importación y atendían a una población ubicada en la costa. A partir de 1945 estos viejos modelos de emplazamiento empezaron a decaer.

Suministro de mineral y nuevos emplazamientos a partir de 1945. Un suministro muy bien organizado de mineral de hierro a los Grandes Lagos, así como las reservas de carbón de los Apalaches han contribuido al papel predominante de EUA en la producción de acero, concentrando sus industrias en la zona de los Grandes Lagos y el río Ohio. En 1945 la industria del acero ya se había dado cuenta de que su tremenda expansión durante la guerra había revelado a las claras la insuficiencia a largo plazo de los minerales obtenibles en la zona de los Grandes Lagos. Hacia principios de los años 50 se abrieron campos de mineral en Liberia, la cuenca del Orinoco y Labrador, como complemento de estos suministros. La emigración hacia la costa que algunos habían previsto no llegó a producirse, por tres razones principales: en primer lugar, buena parte del mercado de EUA estaba tierra adentro, muy distante de la zona natural de mercado de una nueva fábrica costera, y los transportes terrestres registraban por entonces costes rápidamente crecientes. En segundo lugar, el capital requerido para poner en marcha una fábrica nueva sería muy superior al de ampliar las ya existentes en el interior. Por último, la situación del suministro mejoró hacia mediados y finales de la misma década, y las primeras instalaciones de extracción y procesado de taconita (mineral de hierro de baja calidad) representaron una enorme inversión, frenando cualquier intento de movilidad. Además, el sistema fluvial del San Lorenzo permitió un transporte más fácil de mineral importado hasta el mismo corazón de la zona industrial. La consecuencia final de todos estos factores fue que sólo se levantara una nueva fábrica costera de importancia, la de Trenton sobre el Delaware.

Los productores europeos de acero, recuperados de los efectos de la guerra y esforzándose por superar en mucho sus niveles de producción anteriores, dieron un gran impulso a la producción nacional de mineral de hierro. Pero sus yacimientos eran exiguos y no admitían mejora económica, por lo que tuvieron que ir en busca de mineral hasta Africa Occidental, Venezuela y Labrador. Pero a mediados de los años 50 en Europa se produjo una gran expansión, con una tendencia de desplazamiento hacia el oeste claramente señalada por una cadena de nuevas fábricas: IJmuiden, Cornigliano (Italia), Bremen, y a principios de 1960, Dunkerque y Tarento.

Modelos socialistas de emplazamiento. En los países del Este la elección de emplazamiento venía dictada por una ideología distinta y por consiguiente por distintos conceptos de racionalidad económica. A expensas de largas rutas de transporte terrestre del mineral de hierro y del carbón, la URSS y los países satélites se esforzaron por organizar nuevas bases de industria pesada que fueran independientes del suministro extranjero de materiales. En términos de producción, los resultados han sido impresionantes: en 1950 la URSS y sus aliados europeos produjeron un 18,9 % del acero del mundo; en 1976 produjeron el 30 %. En el mismo período el porcentaje que correspondía a Gran Bretaña y a la CECA descendió de 25,7 % a 22 % y el de EUA de 46,7 % a 20,8 %.

El coste de estos logros ha sido muy alto; los viejos modelos de emplazamiento se han perpetuado y las mejoras en la fabricación de acero de los últimos 30 años han tenido poco efecto. Ucrania, los Urales y Uzbekistán si-

La fase más importante en la producción de hierro y acero tiene lugar en el horno alto. Mineral de hierro, coque y un fundente (principalmente a base de piedra caliza), almacenados en depósitos próximos, se llevan hasta el horno por medio de cintas transportadoras o vagonetas (1). En cantidades medidas de antemano, estos materiales se elevan en cangilones hasta la parte superior del horno (2). Para reducir al mínimo la pérdida de gases, la tolva que los recibe está provista de una válvula formada por dos campanas, una mayor y otra menor (3 y 4). La válvula es accionada por cilindros (3a y 4a) alojados en la caseta (A) que también alberga el torno eléctrico (5) utilizado para elevar los cangilones. El proceso de combustión libera gases que pueden volver a usarse para calentamiento; no obstante, antes de este nuevo uso, hay que eliminar las materias sólidas que contiene el gas. Dicho proceso lo realiza el filtro antipolvo (B), conjuntamente con los limpiadores de gas (C) y los precipitadores eléctricos (D). Sólo es posible alcanzar la temperatura deseada en el horno alto utilizando aire calentado previamente. Para este fin se utiliza el gas del mismo horno alto, que se conduce a unas estufas de chorro de aire (E) revestidas de ladrillo refractario. Una vez las paredes de ladrillo refractario han alcanzado la temperatura adecuada, el chorro de aire pasa por la estufa y al mezclarse con aire frío llega al horno por la tubería de descarga (F). La temperatura del aire se regula desde la cámara de insuflado (G) para impedir fluctuaciones en la temperatura del interior del horno. El hierro fundido en estado líquido se recoge en el hogar, situado en la parte inferior del horno alto, de donde es extraído periódicamente por unas trampillas. El hierro fluye a lo largo de una canal (H) hasta llegar a las cucharas de descarga (6) que sirven para transportarlo a los talleres de producción de acero. Se separa la escoria que acompañaba al hierro y se hace pasar a las cucharas especiales de recogida. La escoria procedente del horno alto se hace pasar por un canal apropiado (J) hasta los pozos (K). En el curso de este proceso, la escoria que no se presta a la fabricación de cemento se separa y va a vagonetas especiales (7) para su empleo posterior en recubrimiento de calzadas.



Acerería en Gary, Indiana, estado que ocupa el tercer lugar en la producción estadounidense de acero.

guen siendo los centros principales, pero Kazakistán es ya un productor nuevo, y hace años se inició la construcción de una nueva fábrica en Tayseht, en Siberia central. Una característica nueva es el desarrollo de la producción en Rusia central, en respuesta a las ventajas de comercialización y a la explotación tardía de las grandes reservas minerales de la Anomalía Magnética de Kursk. En Europa Oriental, a los complejos siderúrgicos integrados ya existentes de Silesia-Ostrova y de las cadenas montañosas de los Cárpatos y Transilvania en Hungría y Rumania han venido a sumarse nuevos complejos según el modelo soviético, como los de Nova Huta en Polonia, Dunaúváros sobre el Danubio, aguas abajo de Budapest, Kosice en el este de Eslovaquia, Eisenhuttenstadt sobre el Oder, y dos fábricas próximas a Sofía.

Japón y su papel de pionero. En 1950, la producción japonesa de acero de menos de 5 millones de t quedaba por debajo del 2,6 % del total mundial. Animada por la guerra de Corea, esta producción casi se dobló en 1955. El auge industrial que vino después hizo de Japón el primer constructor naval del mundo, iniciándose una amplia industrialización de su economía. En los años 60 empezó a montar su infraestructura (ferrocarriles y carreteras, puentes, oficinas) y a atender a la demanda nacional y extranjera de artículos duraderos de consumo. Enfrentada con lo que parecía una demanda insaciable, la industria del acero tenía un grave problema de suministro de mineral, ya que el mineral japonés era de calidad inadecuada y los suministros de carbón coquizable también eran exiguos.

El Sudeste asiático e India eran importantes fuentes de mineral de hierro en los años 50, teniendo que importar carbón del este de EUA. Gradualmente se vio que el empleo de barcos mucho mayores para transporte de mineral permitiría reducir los fletes incluso para viajes muy largos. Mientras la rápida expansión del acero llegaba al paroxismo (de 9,4 millones de t en 1955 hasta 27,5 millones en 1962, 80,8 millones en 1969 y 119 millones en 1973), el comercio e importación de minerales llegó a racionalizarse eficazmente.

Junto con los bajos costes de mano de obra, la economía de escala, las nuevas maquinarias de gran eficiencia a base del equipo más moderno, y el desarrollo de un marketing internacional del acero sumamente especializado, el acero japonés supo hacerse cada día más competitivo en todo el mundo. En los ocho años que van de 1960 a 1968 la participación japonesa en el total de exportaciones realizadas por los países de la OCDE, EUA y el propio Japón ascendió del 4 % a más del 20 %.

Reacciones a la iniciativa japonesa. Otros países han cambiado los recursos nacionales de mineral por las importaciones desde centros de producción muy lejanos. Las exportaciones brasileñas de mineral de hierro arrojan un promedio anual de 2 millones de t entre 1953 y 1955, 10 millones entre 1963 y 1965, 40 millones en 1973, y para 1985 se prevé que llegarán a 135 millones. En 1950, el 8 % del mineral de hierro consumido en los hornos de EUA era de importación; en 1967 la cifra ya era del 36 %. Se ha sugerido que para 1980, hasta un 48 % del mineral consumido en EUA será extranjero. En los años 60 la industria siderúrgica norteamericana renunció a su vieja preocupación del incremento de la producción para concentrarse en una reducción de costes, en lo que se ve ayudada por una restricción voluntaria del incremento de importaciones de acero japonés. Las minas de los países de la CEE produjeron en 1955 un 67,5 % del total de sus necesidades de mineral, pero para 1970 la cifra ya era sólo del 35 %, y en 1973 del 18 %. La racionalización de la fabricación de hierro y acero ha avanzado rápidamente. Se han producido fusiones de empresas, se ha instalado mucha maquinaria nueva, y los hornos Siemens-Martin están dejando paso a los convertidores de oxígeno. En la CEE, la capacidad combinada de los dos métodos más antiguos va a disminuir, mientras que la capacidad de las instalaciones de oxígeno va a incrementarse. Aquí se aprecia una fuerte tendencia en favor de las instalaciones costeras: 4 % del arrabio de la CECA se producía en fábricas a la orilla del mar en 1952, pero la cifra era ya de 25 % en 1972.

Francia ha doblado la capacidad de sus fábricas de Dunkerque hasta los 8 millones de t, y las nuevas instalaciones de Fos, cerca de Marsella, alcanzarán probablemente el mismo volumen en 1980. Italsider está haciendo grandes ampliaciones en Tarento, y construirá una quinta fábrica costera para acero eléctrico en Gioia Tauro, en Calabria. IJmuiden está siendo ampliada, pese a las interrupciones habidas por problemas de contaminación, y parece probable que con el tiempo los principales grupos del Ruhr levantarán una nueva fábrica en la zona de Rotterdam. Por último, en su estrategia de desarrollo la British Steel Corporation proyecta concentrar sus operaciones integradas en cinco emplazamientos para 1980: para entonces South Teesside, Port Talbot, Newport, Scunthorpe y Motherwell tendrán una capacidad combinada de 30 millones de t.

El mundo en vías de desarrollo. El viejo predominio de la zona templada del hemisferio Norte en la producción de acero sigue dándose, pero se ve reducido en su expansión a medida que el resto del mundo avanza más aprisa que nunca. En 1950 Australia y Sudáfrica produjeron 2 millones de t de acero, y para 1972, 12,1 millones. China hacía una insignificante aportación a la producción de acero en el mundo hace veinte años, pero en la actualidad ya produce 25 millones de t anuales.

La densidad de la demanda en el Tercer Mundo es demasiado baja para jus-

Obrero siderúrgico japonés. Las exportaciones japonesas de hierro y acero se han incrementado espectacularmente en los últimos tiempos gracias a la importación de minerales y combustibles.





Una industria metalúrgica en Bussoleno, ciudad del Piamonte (Italia). En los últimos años la industria italiana del acero se ha desarrollado con gran rapidez.

tificar una instalación a gran escala de fábricas siderúrgicas y de toda su infraestructura. Aun así, la posibilidad de ahorrar divisas extranjeras pudiera hacer atrayentes las operaciones de tan alto coste que ello traería consigo.

El desarrollo ha sido particularmente notable en Sudamérica. Existen planes de expansión todavía más rápida a partir de los 12 millones de t que se llegaron a producir en 1960; Brasil proyecta una producción para 1980 de 25 millones de t, y Argentina espera tener una capacidad de 15 millones para 1985. Un gran número de fábricas generalmente pequeñas atiende a los muy dispersos mercados del acero que hay en Latinoamérica, y cada gobierno se preocupa solamente de fomentar su propia industria. Africa parece a punto de iniciar proyectos muy similares, aunque al principio se tratará seguramente sólo de plantas de relaminación y de laminado de acero eléctrico, donde el inconveniente del pequeño tamaño es menos acusado. En India, un fallo en el cálculo de la posible demanda ha hecho que las grandes fábricas estatales del complejo de Durgapur, Bhilai y Rourkela no haya podido seguir el ritmo previsto. A pesar de todas las dificultades, en 1976 la producción india fue de 9,1 millones de t.

Especialización en productos de acero. Hay una gran variación en la distribución geográfica de la especialización en la producción de acero. Las naciones más pobres se interesan por el acero preciso para grandes proyectos capitales (aceros para la construcción, plancha, rieles y tubos), mientras que en las economías avanzadas con un gran consumo de masas interesan productos ligeros, en especial acero plano laminado y hojalata. EUA encabezó el cambio en favor de estas categorías entre 1920 y 1930; los países de Europa Occidental mostraron la misma tendencia a finales de los años 30, adoptándola decididamente en los años 50.

La especialización por regiones dentro de un mismo país es otro aspecto a tener en cuenta; las zonas al este de los Apalaches se especializaban tradicionalmente en los productos pesados, pero la depresión les obligó a aceptar el cambio. Otras especializaciones americanas son los tubos que se fabrican en la costa del golfo de México, la acusada concentración de los talleres de la zona de Detroit en la producción de fleje y la producción de acero estructural en la costa del Pacífico. En general, los centros del valle de Ohio y del lago del mismo nombre tienen una gama de producción más equilibrada. La mayoría de las regiones europeas producen una amplia gama de artículos.

El futuro del acero. Aunque hay muchas más disputas sobre las tendencias de la técnica que en 1950, por ejemplo, cuando la costumbre de los hornos Siemens-Martin parecía definitivamente arraigada, parece probable que hasta bien entrados los años 80 los hornos altos y el convertidor LD seguirán dominando casi toda la producción de acero. Después, la reducción por métodos directos combinada con los hornos eléctricos adquirirán probablemente una trascendencia mucho mayor.

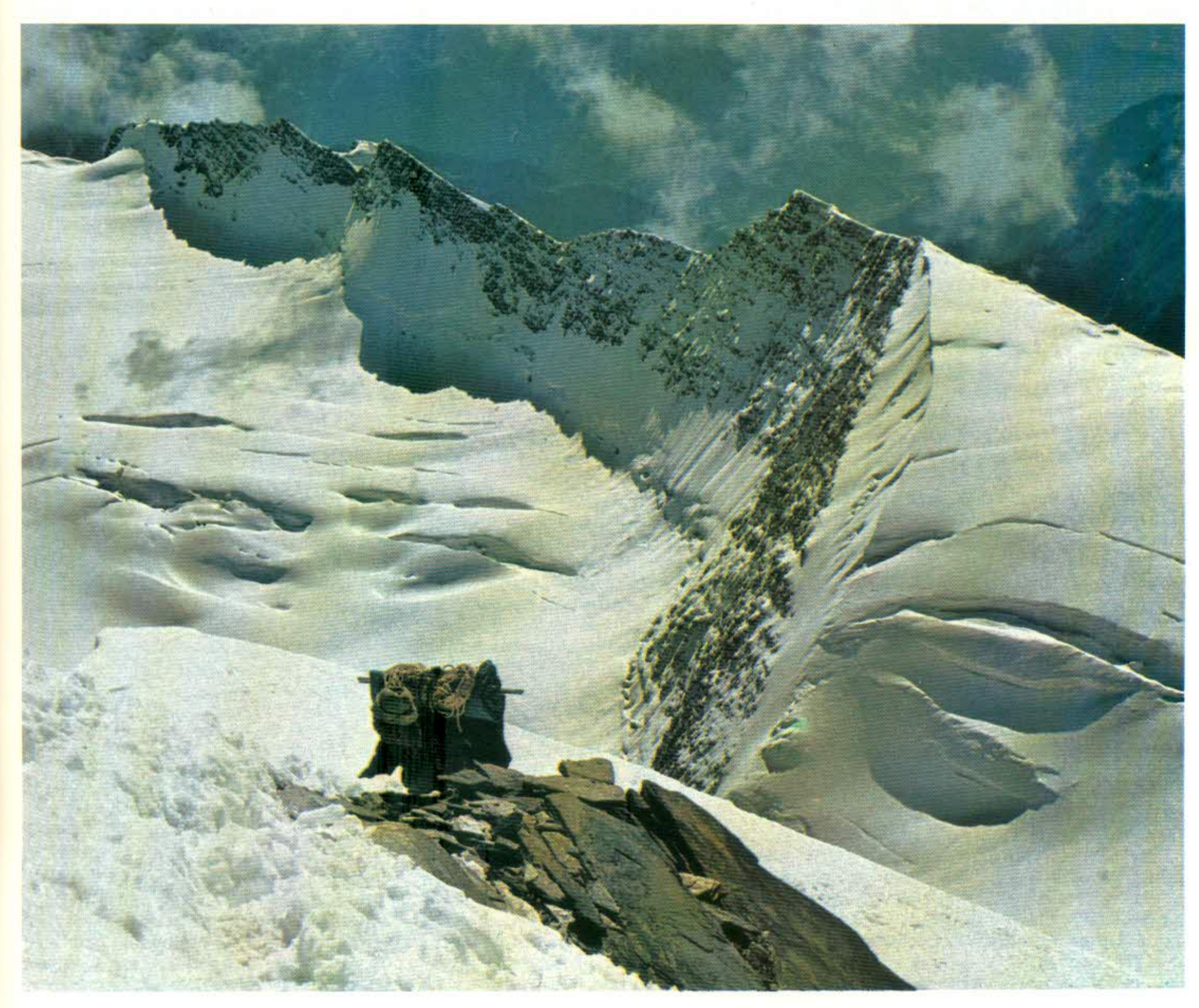
Sean cuales sean las técnicas, y pese a la creciente competencia de otros materiales sucedáneos, se prevé un importante desarrollo futuro del acero. Esto implica una mayor intensificación del comercio mundial de minerales, abriéndose nuevas minas de hierro y de carbón, construyéndose barcos, ferrocarriles y puertos para ello, en una escala internacional creciente, con mayor número de grandes fábricas costeras. Con la nueva preocupación por la contaminación en los países desarrollados y un mayor nacionalismo económico entre los productores de materias primas, surgirán nuevos y grandes complejos industriales en lugares impensados. Brasil está atrayendo grandes inversio-

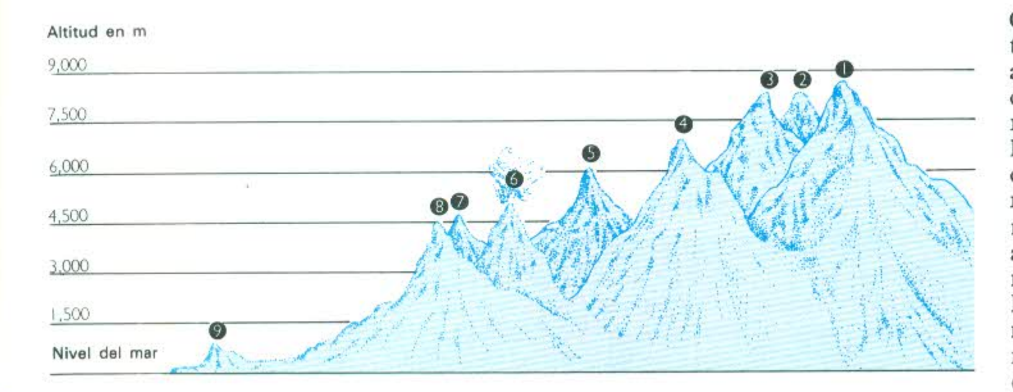
nes europeas y japonesas en la especialidad, y una fábrica capaz de producir 11 millones de t de acero semiacabado por año figura en los planes del gran complejo industrial que está proyectado para Pilbara, en Australia Occidental.
El libre desarrollo de este esquema se verá obstaculizado por una serie de factores: la permanencia en los países industriales más antiguos de una gran capacidad de producción, creada en respuesta a unas condiciones muy distintas; el deseo de proteger a las comunidades especializadas en la producción de acero en los países industriales; el constante contraste entre los principios seguidos para elección de emplazamientos en economías capitalistas, marxistas y mixtas; y las ambiciones económicas del Tercer Mundo, que es de donde han de proceder los principales suministros minerales. No tiene nada de extraño que las previsiones para los niveles futuros de producción discrepen notablemente unas de otras. En la década de 1970, el estudio proyectivo del Instituto Internacional del Hierro y el Acero aseguraba que la demanda mundial de acero en 1985 sería de 1150 millones de t, siendo preciso construir nuevas fábricas y sustituir otras durante los 12 años intermedios por una capacidad global de 910 millones. Vale la pena analizar tales cifras, si se piensa que en el año 1900 el mundo entero sólo produjo 28 millones de t de acero. K. W.

HIGO. Uno de los frutos de cultivo más antiguo, muy apreciado en Oriente Medio como valioso alimento de todo el año. El fruto entero (piel, pulpa y hueso) es comestible; tanto el fruto como las hojas de la higuera pueden servir de alimento para el ganado.
La higuera *(Ficus carica)* tiene grandes hojas lobuladas; es caducifolia y varía en altura desde pocos metros hasta más de 10. Es originaria de una zona que se extiende desde Turquía hasta el norte de India, pero al ser muy adaptable ha podido aclimatarse con éxito en otras muchas partes del mundo, siendo actualmente una planta muy común en las zonas más cálidas del Mediterráneo.
Entre sus cientos de variedades, las cuatro principales son el caprahígo silvestre, el más primitivo; el higo común; el higo de Esmirna, que es el más delicado, y el higo blanco de San Pedro. Se recoge cuando está maduro, por lo que a veces se espera a que caigan del árbol. Los que se han secado en parte se dejan a secar totalmente al sol.
Los higos se cultivan con fines comerciales en varios países mediterráneos, en particular Italia, Grecia, Turquía, España y Portugal, y en menor cantidad en EUA y Sudamérica, vendiéndose frescos, secos o en conserva. R.G.

HIMALAYA (en sánscrito, «casa de la nieve»). La mayor cadena montañosa del mundo, que forma el límite septen-

Los picos nevados del Himalaya, la cadena montañosa más alta del mundo, se extienden a lo largo de casi 3000 km, desde Birmania al este hasta Afganistán al oeste, formando el límite natural entre el subcontinente indio y la masa continental asiática. El Himalaya registra una altura media de sus cumbres del orden de más de 6600 m, siendo el Everest, con 8848 m, el monte más alto del mundo.





El Everest comparado con otros picos notables. (1) Everest, 8848 m, (2) Kanchenjunga, 8586 m, (3) Dhaulagiri, 8172 m, (4) Aconcagua, 6958 m, (5) Kilimandjaro, 5895 m, (6) Popocatepetl, 5452 m, (7) Mont Blanc, 4807 m, (8) Monte Rosa, 4634 m, y (9) Snowdon, 1085 m.

trional del subcontinente indio. El Himalaya está limitado por el río Indo al noroeste y por el Brahmaputra al este, extendiéndose en tres cordilleras paralelas a lo largo de 2410 km, desde Cachemira, en el norte de India, y atravesando Nepal, Sikkim, Bhutan y el sur de Tibet.
La gran cadena del Himalaya, que comprende las cumbres más altas del mundo, entre ellas el monte Everest (8848 m, punto más elevado de la corteza terrestre), el Makalu (8470 m), el Dhaulagiri (8172 m), y el Annapurna (8078 m), registra una altura media de más de 7000 m. El Himalaya menor se eleva hasta 2000-5000 m, y el Himalaya exterior, al sur, oscila entre 700 y 1700 m. Se considera en ocasiones que el Himalaya comprende también los montes Karakorum en Cachemira, al norte del Indo, uniéndoseles los montes del Hindu Kush en Afganistán.
El Himalaya protege a India y Pakistán del clima frío de Asia Central. También impide el movimiento de pueblos y frena el comercio entre India y los territorios más al norte. En el Himalaya se encuentran las fuentes de casi todos los ríos importantes del subcontinente indio, entre ellos el Ganges, el Jumna, el Indo y el Chenab.
Existen grandes variaciones de clima, vegetación y fauna en el Himalaya. Las laderas más bajas del Himalaya exterior están habitadas por tigres, panteras y elefantes, y cubiertas de selva lluviosa tropical. El resto del Himalaya suele estar cubierto de bosques de coníferas hasta una altura aproximada de 4000 m donde habitan jabalíes, perros salvajes, linces y asnos salvajes. La gran cadena montañosa del Himalaya es una de las más ricas del mundo en especies ornitológicas.
Entre los 4000 y los 5000 m de altura se extiende una zona alpina de prados y matorrales, más arriba de la cual las montañas están cubiertas de hielo, nieve y glaciares durante todo el año.
Las comunicaciones por la montaña son difíciles, y existen pocos pasos entre los valles profundos, adecuados tan sólo para bestias de carga. La agricultura se limita al fondo de los valles y algunos bancales practicados en las laderas. La región está escasamente poblada, principalmente por gentes de raza mongólica.

HINDU KUSH. Cordillera del Asia Central que ocupa principalmente el nordeste de Afganistán. Es una prolongación del sistema montañoso del Himalaya, al otro lado del valle del Indo, y se extiende a lo largo de unos 650 km en dirección oeste-sudoeste, desde la meseta del Pamir hasta la cordillera de Koh-i-Baba. Su pico más alto es el Tirich Mir (7699 m) en Pakistán.
Hay algunos pasos a su través, como el de Khawak, que fue atravesado por Alejandro Magno. En 1964 se inauguró el túnel de carretera de Salang, de 2413 m de longitud.

HOANG-HO. Uno de los grandes ríos de China, célebre por sus terribles inundaciones, que le han valido el apelativo de «azote de China». Hoang-ho (río Amarillo) es un nombre que se debe a la gran cantidad de amarillento polvo de loess que colorea sus aguas. Su curso mide 4670 km de longitud y sirve de drenaje a una cuenca de más de 1 036 000 km² en la China centro-oriental.
El Hoang-ho nace en la provincia de Tsinghai, en una depresión de los montes Kuen Lun, en el borde septentrional de la gran meseta del Tibet. Fluye en dirección este-sudeste entre cadenas montañosas, y luego se abre paso a través de las cordilleras antes de torcer al este por un amplio valle que bordea la reseca meseta de Ordos. Después, el Hoang-ho tuerce hacia el sur, abriendo una zanja en el blando loess depositado en la llanura, hasta aproximarse a la barrera que con una orientación este-oeste forman los montes Tsinling. Obligado aquí a girar de nuevo al este, el río se abre paso por las gargantas que quedan entre los montes Tsinling y otros más al norte, hasta que por último deja atrás las montañas y atraviesa en dirección nordeste la baja llanura de la China del norte, alcanzando la costa del mar Amarillo en un delta que queda al norte de los altiplanos de Shantung.
Con un curso que en general recorre terrenos secos, el Hoang-ho tiene pocos afluentes y suele llevar bastante menos caudal que el Yang-tsé-kiang, al sur, pero sí descarga ingentes masas de arcilla en la llanura de China septentrional, elevando gradualmente su nivel y formando una especie de pista elevada natural que hace que el río fluya a una altura de por lo menos 4,6 m por encima del terreno circundante. Cuando el Hoang-ho rompe los parapetos así formados, quedan inundados inmensos territorios, con numerosas víctimas (se dice que en 1931 se ahogaron por esta causa 3 700 000 personas). Estas inundaciones han abierto nuevos canales, por lo que las bocas del Hoang-ho actual se encuentran a 400 km más al norte de su desembocadura antes de 1852, al sur del altiplano de Shantung.
Los rápidos del curso alto del río y la poca profundidad de su curso bajo hacen que el Hoang-ho no se preste a la navegación. Pero los chinos aprovechan cada día más sus aguas para la transformación de los terrenos de secano; un creciente sistema de presas en todas sus gargantas promete acabar con los desbordamientos y a la vez incrementar muchísimo el suministro de energía hidroeléctrica de China.

HO-CHI-MINH (hasta 1975, **SAIGON**). Ciudad de Vietnam, al este del delta del Mekong, unida por un canal al Mekong inferior, y por éste con el mar, a 80 km de distancia, siendo uno de los principales puertos y un gran centro industrial de Vietnam. Bajo la colonización francesa se convirtió en capital de Indochina, construyéndose hermosos bulevares en marcado contraste con el antiguo distrito chino de Cholon, actualmente principal barrio industrial, con astilleros, destilerías y fábricas de conservas, jabón, productos de caucho y textiles. Las exportaciones consisten básicamente en arroz, pescado seco, copra y caucho. Pese a estas actividades la miseria es bastante general, habiendo sufrido mucho la ciudad durante la ocupación americana en la guerra del Vietnam, ya que el cuartel general americano tenía su sede en Saigón.

HOKKAIDO. La más septentrional de las cuatro grandes islas del archipiélago japonés, al norte de la isla de Honshu. Montañosa, con cimas elevadas, la más alta es la de Asahi-dake (2283 m); entre sus ríos principales cabe citar al Ishikari (el mayor de Japón) y al Tokachi. Sus ciudades más importantes son Sapporo (la capital, con una estación internacional para el deporte del esquí), Hakodate, Otaru e Ishikari. La isla se dedica en especial a la agricultura, con cultivos de maíz y patatas, a la pesca, a la explotación de minas de carbón, yacimientos petrolíferos y a la fabricación de tejidos y cemento.
Entre los habitantes de Hokkaido hay cerca de 17 000 ainos, pueblo aborigen de caracteres europoides, resto de una de las más antiguas razas humanas.



HONDURAS. La más central de las repúblicas de Centroamérica. Se extiende del Pacífico al mar del Caribe, estando limitada por Nicaragua al este y al sur, por El Salvador al norte y por Guatemala al oeste. Su nombre deriva de «Las Fonduras», apelativo dado por los españoles al golfo de Honduras en los tiempos del descubrimiento.

Mucho antes de la llegada de Colón en 1503, Honduras era sede de una civilización maya con centro en Copán, donde todavía quedan impresionantes ruinas. Honduras se separó de España en 1821 y formó parte de México hasta 1825, en que se unió a la Federación Centroamericana. Su plena independencia fue declarada en 1828. Hoy Honduras es un país pobre y subdesarrollado cuya economía apenas se sostiene gracias a los plátanos. A Honduras se la ha llamado peyorativamente «la república banana». Su progreso económico se vio frenado cuando una disputa fronteriza con El Salvador provocó una guerra de seis días en 1969, y en 1971 Honduras suspendió su comercio con el Mercado Común Centroamericano. A principios de 1972, las crecientes dificultades económicas llevaron al general López Arellano, que ya había sido presidente, a arrebatar el poder al presidente Ramón E. Cruz en un golpe militar. Entre los adelantos económicos más prometedores figuran la expansión de la industria forestal, el proyecto hidroeléctrico de Río Lindo, y fuertes inversiones en nuevas carreteras.

Sus 643 km de costas sobre el Caribe miran hacia el golfo de Honduras, en dirección norte; a unas 120 millas mar adentro se encuentran las dos pequeñas islas del Cisne (Swan Islands), ocupadas por EUA, pero devueltas ya a Honduras. La costa del Pacífico, de unos 80 km de longitud, limita con el golfo de Fonseca. Los ríos que desaguan en el golfo de Honduras han formado fértiles valles de aluvión cuyo clima húmedo, cálido y tropical los hace ideales para el cultivo del banano, pero la mayor parte del resto del país es montañosa y de difícil acceso. Las cordilleras alcanzan alturas superiores a 3000 m en algunas zonas, y su accidentado perfil ha sido todavía poco suavizado por la erosión.

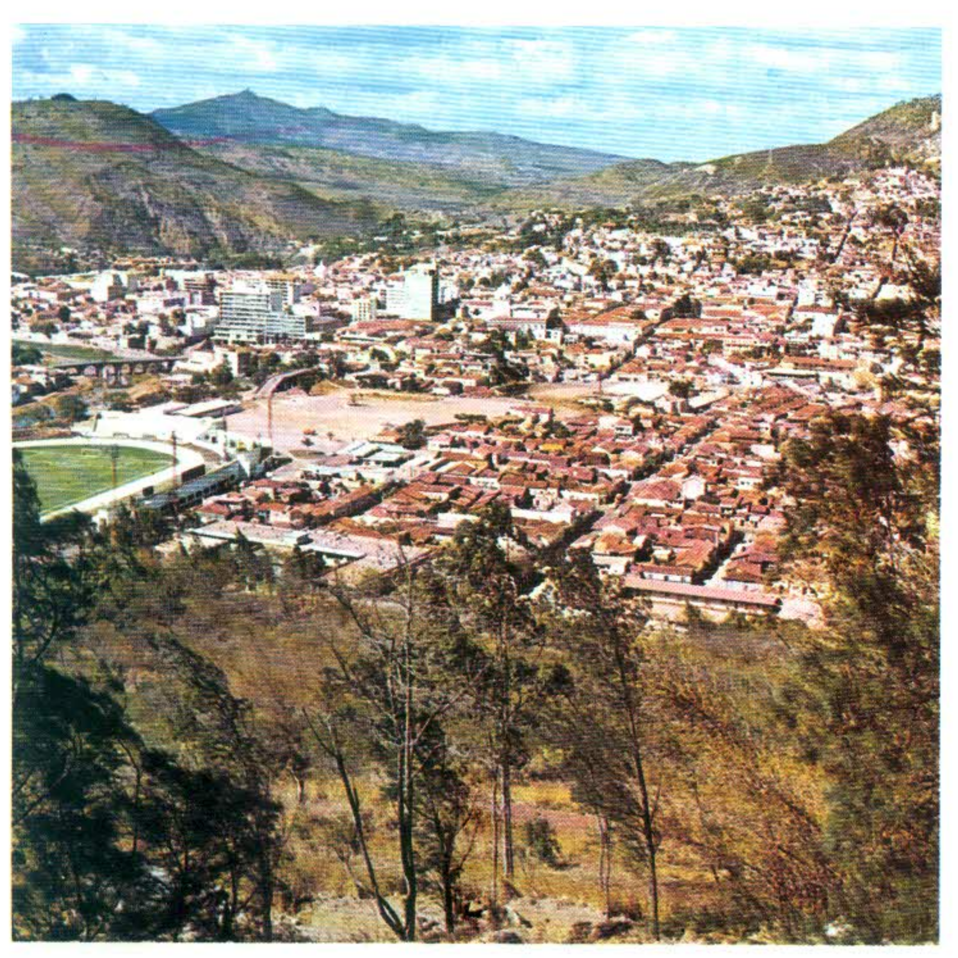
Clima y vegetación. Las temperaturas anuales dan una media de 31 °C en las llanuras costeras, siendo el nordeste la región de máxima precipitación, registrándose 2500 mm de media anual. El clima del interior resulta muy influenciado por la altitud y es mucho más seco. En Honduras central la precipitación media anual es inferior a 1000 mm y durante la estación seca (de diciembre a abril) la tierra aparece cuarteada y polvorienta.

La sabana, utilizada para el pastoreo, es característica del interior y de la costa del Pacífico. Lejos del suave paisaje de las plantaciones plataneras, los

HONDURAS — DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

Departamentos	Superficie (en km²)	Población (1974)	Dens.	Capital	Población (1968)
Atlántida	4.251	148.000	35	La Ceiba	33.934
Colón	8.875	77.000	9	Trujillo	4.656
Comayagua	5.196	135.000	26	Comayagua	11.247
Copán	3.203	151.000	47	Santa Rosa	9.109
Cortés	3.954	374.000	95	San Pedro Sula	102.516
Choluteca	4.211	192.000	46	Choluteca	17.350
El Paraíso	7.218	141.000	20	Yuscarán	1.854
F. Morazán	7.946	452.000	57	Tegucigalpa	205.560
Gracias a Dios	16.630	21.000	1	Brus Laguna	1.247
Intibucá	3.072	82.000	27	La Esperanza	2.000
Islas de la Bahía	261	13.000	51	Roatán	1.883
La Paz	2.331	65.000	28	La Paz	5.542
Lempira	4.290	127.000	30	Gracias	2.484
Ocotepeque	1.680	51.000	31	Nueva Ocotepeque	4.608
Olancho	24.351	152.000	6	Juticalpa	7.912
Santa Bárbara	5.115	185.000	36	Santa Bárbara	6.129
Valle	1.565	91.000	58	Nacaome	4.376
Yoro	7.939	195.000	25	Yoro	4.129
HONDURAS	112.088*	2.652.000	23	Tegucigalpa	205.560**

*Comprendido el territorio de la Mosquitia
**Censo del 1974: 270.600 habitantes



Tegucigalpa, capital de Honduras. La economía de Honduras depende de las plantaciones de plátanos, propiedad de empresas norteamericanas.

tórridos llanos del norte tienen una espesa cobertura de selva lluviosa tropical. Grandes zonas al este aparecen cubiertas de pinares. Honduras contiene aproximadamente la mitad de todos los bosques de coníferas de Centroamérica. En las faldas de los montes crecen robles y pinos, pero por encima de los 2000 m éstos dejan paso a los pinos enanos y escasos matorrales de siempreviva.

Población. Un 90% de la población es mestiza; menos del 1% es de pura estirpe española. Con la creación de las plantaciones de plátanos dentro del siglo actual, se importaron labradores de las Antillas; en consecuencia, el norte de Honduras tiene una numerosa población negra de habla inglesa. Aún quedan indios de raza pura en zonas relativamente inexploradas, como Gracias a Dios, en número que se aproxima a los 35 000. Tegucigalpa es la capital y la mayor ciudad; sobre el río Choluteca, tiene pocos edificios modernos y carece de ferrocarril. San Pedro Sula es centro comercial para el norte y el oeste de Honduras, y principal centro industrial del país.
Casi todos los hondureños son católicos. El español es la lengua oficial, y la enseñanza es gratuita y obligatoria de los 7 a los 15 años, aunque a pesar de ello, más del 50% de la población es analfabeta.

Gobierno. Honduras tiene un Congreso de 64 miembros que se eligen, como el presidente, por un período de 6 años, pero el país es muy dado a los golpes militares. En el golpe de 1972 el general López Arellano se declaró a sí mismo presidente para cinco años por lo menos, pero a su vez fue destituido en 1975, ocupando la jefatura del estado el coronel Melgar Castro.

Economía. La economía está dominada por las plantaciones plataneras propiedad de dos compañías norteamericanas, la United Brands y la Standard Fruit. Otros cultivos de importancia son el café, el algodón, el maíz, las judías, el tabaco, el arroz y la caña de azúcar. Se crían vacunos y vacas de leche.
Los bosques están recuperándose de la terrible plaga del escarabajo *Dendroctonus*. La madera es importante producto de exportación, existiendo proyectos de erección de una gran fábrica de pasta de papel y papel en la provincia de Olancho.
Entre los minerales se explotan oro, plata, plomo y zinc. Los depósitos que se conocen de antimonio, hierro, cobre y estaño están aún demasiado inaccesibles para su explotación.
La industria es casi toda de tipo menor, con textiles, conservas, calzado y muebles como productos principales. San Pedro Sula cuenta con una fábrica de laminado de acero.

Transportes y comunicaciones. Honduras tiene 6595 km de carreteras, de las que sólo 1327 km están asfaltadas. Los únicos ferrocarriles se encuentran en el norte, para dar servicio a las plantaciones. Los puertos principales son Amapala en el Pacífico y La Ceiba, Puerto Cortés y Tela en el Caribe. Tegucigalpa y San Pedro Sula tienen aeropuertos internacionales.

Comercio exterior. Los plátanos representan el 50% de las exportaciones; también se exportan café, madera, judías y carne. Entre las importaciones figuran maquinaria, equipo de transporte, artículos manufacturados, combustibles y productos alimenticios. El comercio hondureño lo domina EUA, aunque la República Federal de Alemania, Italia, Costa Rica, Guatemala y Bélgica también comercian con la República. (Ver mapa de México.) D.F.



HONG KONG. Colonia de la Corona británica situada frente a la costa sudeste de China, unos 145 km al sudeste de Cantón. Fue cedida por China a los ingleses al final de la guerra de los Boxers (tratado de Nanking de 1842). La colonia se convirtió en un importante centro comercial y puerto franco, siendo durante algún tiempo (1900-1914) una base naval británica. Su papel estratégico declinó con la expansión naval japonesa, pero su comercio de tránsito sigue siendo importante, aunque ya superado por la exportación de artículos manufacturados gracias a una rápida expansión industrial a partir del final de la segunda guerra mundial. En dicha guerra Hong Kong fue ocupada por los japoneses (1941-45). Aproximadamente un 25% del comercio exterior chino pasa por Hong Kong, que es además su principal mercado exterior. Estas relaciones mutuamente beneficiosas se reflejan en las cordiales relaciones que actualmente mantiene Hong Kong con su colosal vecino.

Territorio. Hong Kong consiste en la isla de Hong Kong (76 km²), la península de Kowloon con la isla Stonecutters (9 km²), cedida a Gran Bretaña en 1860, y los Nuevos Territorios (955 km²), junto con Deep Bay, Mirs Bay y más de 230 islotes, cedido todo ello a Gran Bretaña por un período de 99 años. Incluyendo más de 890 ha recuperadas al mar desde 1945, la superficie total es de 1045 km².
La isla de Hong Kong mide unos 17 km de largo por 3-8 km de ancho. Su irregular cadena de montañas surge bruscamente del mar y alcanza alturas superiores a los 300 m. El pico Victoria, punto más alto de la isla, mide 603 m. La isla es de composición granítica, ba-



Una de las muchas calles-mercado de Hong Kong, cuya grave superpoblación se ha acentuado en los últimos años.

sáltica y de otros materiales volcánicos. Rocas parecidas se encuentran en las islas Lamma y Lautao, en la península de Kowloon y en los Nuevos Territorios, muy montañosos (Tai Mo Shan, 1048 m). Las costas son escarpadas y muy irregulares, en especial en torno a la bahía Mirs. Separando a la isla de Hong Kong de Kowloon y los Nuevos Territorios está el puerto Victoria, magnífica obra natural que dio su nombre a la colonia. Hong Kong significa «Puerto Fragante».

Los llanos y las tierras cultivables escasean, habiendo tenido mucha importancia en la historia de Hong Kong la recuperación de terrenos al mar. Esto se ha producido recientemente en Victoria, la capital, así como a lo largo de la península de Kowloon.

Los terrenos desecados se usan para proyectos como el de ampliación del aeropuerto de Kai Tak.

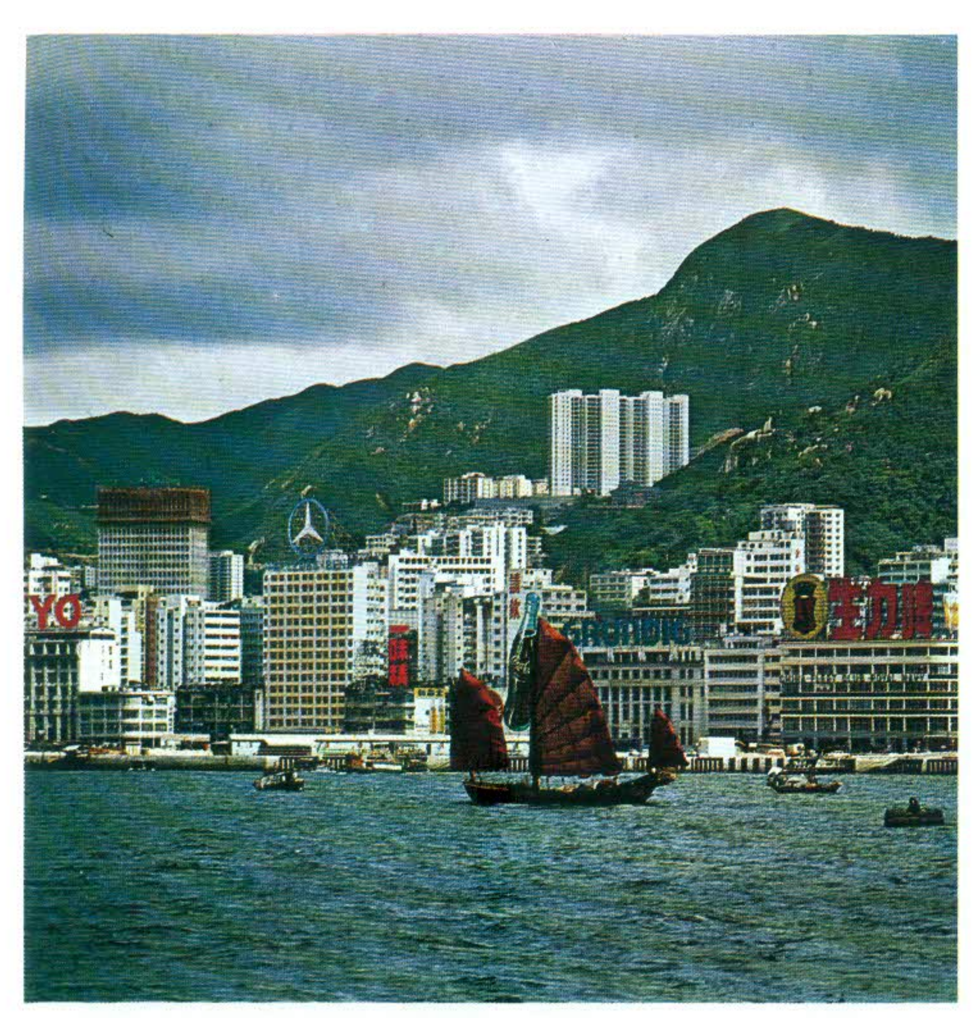
Clima. Hong Kong tiene un clima monzónico tropical; en verano (mayo-septiembre), cuando los vientos soplan del sur o del sudeste, las temperaturas de julio dan un promedio de 27 °C. En invierno (octubre-abril) predominan los vientos del norte o nordeste y las temperaturas medias registran su mínima en febrero (15 °C). Más de dos tercios de la precipitación media anual (2125 mm) tienen lugar en el período junio-septiembre, y en verano algún tifón ocasional azota a la colonia, dañando en particular las modestas chozas que se agolpan en las laderas montañosas.

Pese a las intensas precipitaciones, hay escasez de agua para usos domésticos e industriales. El pantano de Plover Cove, terminado en 1969, triplicó la capacidad de reserva de la colonia, que se duplicará en 1978 cuando se dé fin al nuevo proyecto de High Island. Entretanto Hong Kong tiene que adquirir anualmente a China unos 60 000 millones de litros de agua.

Vegetación y fauna. La mayoría de los árboles tropicales originales fueron talados o quemados, reemplazándolos por plantas herbáceas. Quedan pocos árboles salvo las características plantaciones de «fung shui» que dan sombra a muchas aldeas de los Nuevos Territorios. El «fung shui», cuya traducción literal es «viento y agua», es el espíritu guardián del lugar. Incluso allí donde la construcción es más intensa, se hacen esfuerzos inimaginables para preservar los ejemplares de fung shui.

La vida salvaje se limita en la actualidad al ocasional pangolín chino (armadillo o animal hormiguero escamoso) y al jabalí. Sin embargo, se han registrado hasta 350 especies de aves, tanto residentes como migratorias.

Población. La población, que supera los 4 500 000 habitantes, es china en un 98 % e incluye a muchos inmigrantes



Junco chino en aguas del puerto de Hong Kong, sobre un fondo urbano de modernos rascacielos.

que llegaron a Hong Kong desde China en los años 50. La superpoblación es un grave problema, y pese a un enérgico programa gubernativo que incluye el reacomodo de casi un 40% de la población, son millares los que aún viven en barracas expuestas a las inclemencias del tiempo, a las epidemias y a los incendios. Victoria, la capital, y toda la isla de Hong Kong, están cambiando rápidamente de aspecto, sustituyendo antiguos palacetes y monumentos por edificios como el Connaught Center, de 52 pisos, uno de los más altos de Asia.

La mayoría de los chinos son budistas, aunque también abundan los seguidores del confucianismo y del taoísmo. Hay más de 400 000 cristianos y minorías de judíos, hindúes y musulmanes. Existen escuelas oficiales y privadas, y dos universidades. La enseñanza primaria gratuita se implantó en 1971 en escuelas estatales y de ayuda oficial, y un 25% de los niños procedentes de dichas escuelas, más otro 50% de escuelas privadas, reciben educación superior.

Hong Kong es regido por un gobernador que representa a la reina, ayudado por un consejo ejecutivo y otro legislativo. Desde 1958 la colonia goza de considerable autonomía.

Economía. La expansión industrial de postguerra se hizo posible gracias a la rica tradición comercial de Hong Kong, y más especialmente a la llegada de miles de inmigrantes, entre ellos industriales de Shangai, cuya experiencia ayudó a desarrollar la industria textil y de la confección, que actualmente emplea a un 20% de la población activa y representa el 51% de las exportaciones. Después de los textiles y la confección viene la industria electrónica, que ha progresado desde los primeros aparatos de radio de bolsillo hasta productos más complejos como calculadoras y receptores de televisión. La industria de los plásticos, conocida inicialmente tan sólo por sus juguetes baratos y otros artículos de novedad, fabrica ya muchos artículos domésticos y componentes para otras industrias de la colonia. Entre otros muchos productos figuran relojes, equipo fotográfico y óptico, calzado, paraguas, pelucas, etc. La industria pesada incluye la construcción naval y sus reparaciones, así como una reducida producción de acero. Se extrae en pequeña cantidad mineral de hierro, de wolframio, grafito, feldespato y cuarzo. El turismo ocupa el segundo lugar después de los textiles como fuente de ganancias exteriores.

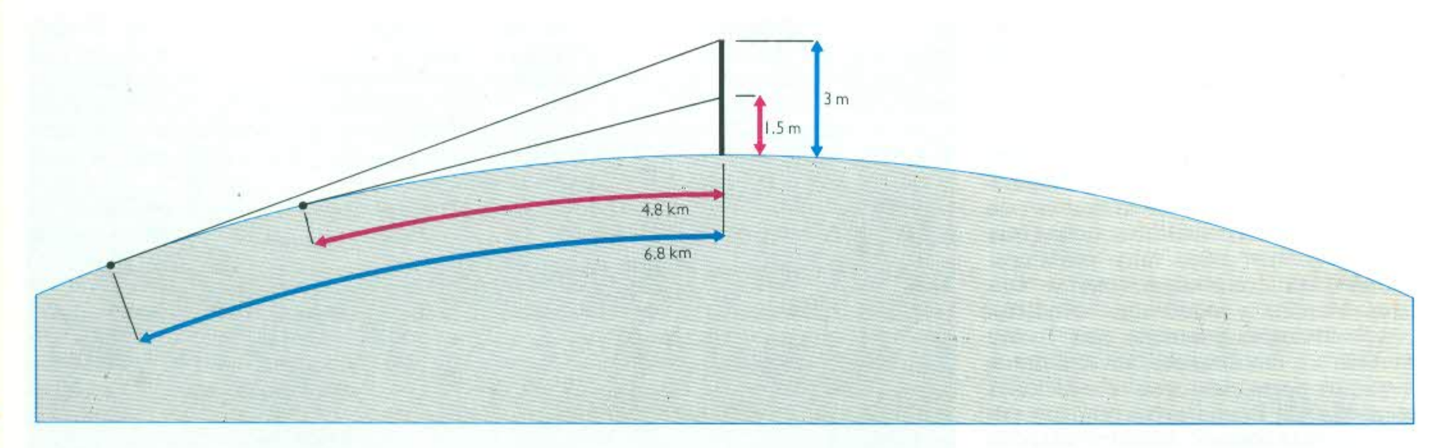
Agricultura y pesca. Hong Kong está situada en la zona sin heladas del Asia Oriental, que permite dos cosechas anuales. Sólo un 13% del espacio disponible se presta al cultivo, y únicamente los terrenos aluviales en torno a Yuen Long en la zona de Deep Bay tienen un espesor aprovechable. Cosechas más rentables como las de frutas y verduras están sustituyendo cada vez más al clásico cultivo del arroz. También son importantes la cría de cerdos y volatería. Los granjeros producen casi un 50% de las verduras frescas que consume la colonia, y más del 33% de las aves de corral. Algunos tienen además criaderos de peces.

Las pesquerías de la costa están situadas principalmente en Aberdeen y Shau Kei Wan, en la isla de Hong Kong, siendo centros de menor importancia Castle Peak, Tai Po y Sai Kung en los Nuevos Territorios, y representan una importante fuente de productos alimenticios. Hay unos 50 000 pescadores, y la flota pesquera comprende 6200 embarcaciones, de las que más de 5000 son a motor. La captura anual se cifra en 71 000 t, a las que hay que añadir casi 2000 t obtenidas en los criaderos artificiales, situados principalmente en las proximidades de Yuen Long en la costa de Deep Bay, famosa por sus ostras.

Transportes y comunicaciones. Hong Kong tiene 1049 km de carreteras y un ferrocarril de 35 km que enlaza Kowloon con la red ferroviaria de China en Sham Chun. En 1971 se inauguró un túnel submarino bajo el puerto que enlaza la isla de Hong Kong con Kowloon. Entre otros proyectos para el futuro figura un segundo túnel y una red de transportes urbanos a base de ferrocarriles subterráneos y hovercrafts. El aeropuerto internacional de Kai Tak es un importante enlace en las rutas de Extremo Oriente, siendo usado regularmente por más de 30 líneas aéreas.

Comercio exterior. Los textiles, confecciones y otras manufacturas son las principales exportaciones, y los productos alimenticios, materias primas y equipos de transporte las principales importaciones. Entre las re-exportaciones se cuentan los diamantes, productos farmacéuticos y tejidos. Las exportaciones se dirigen principalmente a EUA y a los países de la CEE, sobre todo a Gran Bretaña. Las importaciones suelen proceder de Japón, China, EUA y Gran Bretaña. (Ver mapa de China.) J.D.M.F.

HONOLULU. Capital del estado de Hawaii, en la costa septentrional de la isla Oahu. Importante nudo de comunicaciones marítimas y aéreas, dispone de un magnífico puerto natural. Su clima suave y sus frecuentes lluvias permiten recoger abundantes cosechas de azúcar, café y frutas tropicales (en especial piña) que constituyen sus principales exportaciones. La ciudad se ha convertido en famoso centro turístico con la playa de Waikiki como principal atracción. Su grato ambiente polinésico y la amabilidad de las gentes hacen



Debido a la curvatura de la Tierra, el horizonte parece estar a distancias diferentes según sea la altura sobre el suelo de los ojos del observador.

de Honolulú una de las más pintorescas y agradables ciudades de EUA.

HONSHU. La mayor de las cuatro islas principales de Japón, al sur de la isla de Hokkaido, que cierra por el sur y sudeste el mar de Japón. Es un territorio volcánico, forestal y montañoso (altura máxima, volcán Fujiyama, 3780 m), con costas muy recortadas y abundantes puertos. Ciudades principales, Kioto, Osaka, Yokohama, Kobe, Nagoya, Hiroshima.

HORIZONTE. Línea de encuentro aparente entre cielo y tierra. Forma el círculo que encierra a la parte de la superficie terrestre que se vería si no hubiera montañas ni otros obstáculos. La distancia al horizonte desde cualquier punto de observación depende de la latitud de éste. Situados a 1,5 m del suelo (altura media del ojo humano), vemos el horizonte a casi 4,8 km de distancia. Hay que elevar la altura de los ojos hasta 6 m para poder doblar dicha distancia. C.M.B.

HORST. Bloque elevado de tierra, limitado al menos por dos de sus lados por fallas, y formado por elevación tectónica propia o por hundimiento de las zonas inmediatas. L.W.W.

HORTICULTURA. Producción intensiva de cultivos perecederos como verduras, frutas de pulpa y flores; dichos productos reciben la denominación de productos hortícolas o de huerta. Hasta hace poco todos ellos debían consumirse frescos, y aunque la técnica moderna ha ideado métodos de almacenaje prolongado como la refrigeración y

Los terrenos más feraces se dedican por lo común al cultivo intensivo de verduras y frutales, productos en constante demanda.

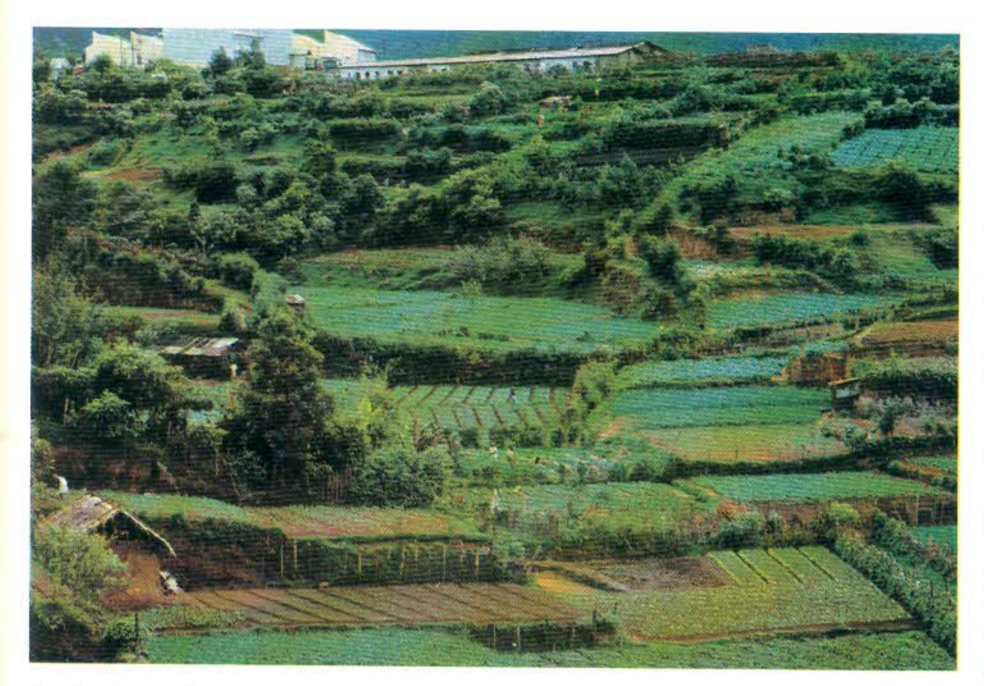
el enlatado, una elevada proporción de la producción actual sigue vendiéndose directamente después de recolectada.
Es preferible que los productos frescos lleguen al mercado mayorista dentro de las 24 horas que siguen a su recogida. Esto significa que antes de la aparición de los modernos sistemas de transporte, la horticultura tenía que disponer de mercados muy próximos. También era conveniente contar con suelos blandos y adecuadas condiciones climatológicas, aunque una fuerte inversión en fertilizantes, invernaderos y regadíos permitían crear condiciones adecuadas allí donde el terreno no era especialmente idóneo. Actualmente, con eficaces medios de transporte ferroviario, marítimo y aéreo, la proximidad a las grandes zonas urbanas que constituyen los mejores mercados ya no es tan esencial. Areas con buenas condiciones naturales (especialmente un clima propicio) se han convertido en zonas hortícolas pese a su relativa distancia de los mercados.
Una floreciente horticultura suele considerarse un fiel índice de un alto nivel de vida. Efectivamente, revela la existencia de una sociedad en condiciones de disfrutar de una alimentación saludable y variada. En casi todo el mundo desarrollado (Europa, Norteamérica, Japón, Australia y Nueva Zelanda) el gasto en productos hortícolas representa un 25% del gasto total en productos agrícolas. En el mundo en vías de desarrollo (grandes zonas de Asia, Africa y Sudamérica) se está muy lejos de alcanzar esta proporción. Aunque las frutas y verduras vienen produciéndose comercialmente desde hace siglos, sólo fue en las últimas décadas del siglo pasado cuando la horticultura adquirió la importancia que tiene hoy.

Huertas. Hasta hace muy poco la producción hortícola se reducía en la práctica a una forma de cultivo privado que se concentraba en la proximidades de las grandes urbes, generalmente en pequeñas parcelas de terreno, donde se cultivaban diversas especies simultáneamente. No obstante, con posterioridad se han desarrollado las características propias de un verdadero cultivo comercial, siendo aún la forma de agricultura más intensiva que se conoce, pero con tendencia al establecimiento de unidades de cultivo mucho más amplias y una especialización muy superior a la que pudo imaginarse en otras épocas.
En España, las huertas se hallan localizadas principalmente en los valles fluviales y de manera especial en las llanuras de las zonas mediterráneas (Murcia y Valencia), en donde se obtienen incluso más de dos cosechas anuales. En la actualidad, la producción hortícola española alcanza, en cuanto a su valoración final, el tercer lugar después de la fruta y los cereales.

HOUSTON. La mayor ciudad del estado norteamericano de Texas, situada a orillas del río Buffalo Bayou, unos 80 km al noroeste del golfo de México.

En Australia, allí donde las condiciones resultan favorables, los agricultores cosechan agrios en huertas que pueden cubrir varios centenares de ha.





Las huertas suelen encontrarse cerca de las ciudades, como en el caso de esta fructífera granja en las afueras de Nuwara Elija, en Sri Lanka, para que los habitantes de la urbe puedan disponer de un suministro de verduras frescas.

Fue fundada por el general Sam Houston, héroe de la guerra de la independencia mexicana (1835-1836). Houston, clasificada como tercer puerto en importancia en EUA, está comunicada con la bahía de Galveston en el golfo de México por medio del canal de Houston.

La región que rodea a la ciudad posee las mayores industrias petrolíferas, de gas, de metales y de productos químicos de EUA. La agricultura en el cercano condado de Harris ocupa más de 225 000 ha, siendo éste el segundo condado de Texas en número de cabezas de ganado. Houston es también nudo de comunicaciones con las principales ciudades del este, el medio oeste y el Pacífico, así como puerta de acceso internacional de Europa a Sudamérica y viceversa, tanto por aire como por mar. El hallazgo de petróleo en la región a principios del siglo XX hizo crecer rápidamente su población, y el censo de 1960 indicaba que la tasa de crecimiento demográfico de Houston en aquella década era siete veces más rápida que la del promedio de todas las grandes ciudades norteamericanas.

En 1962 Houston pudo darse a sí misma el título de «ciudad espacial» al crear la NASA en la misma el Centro de Vehículos Espaciales Tripulados.

HUDSON, HENRY (1611). Navegante inglés que exploró la costa nordeste de América. El río Hudson, la bahía de Hudson y el estrecho de Hudson le deben sus nombres. En 1607 la Muscovy Company encargó a Hudson que buscara un paso por el nordeste hasta China; en el curso de su viaje llegó a Groenlandia y encontró los ricos campos balleneros de Spitzbergen. Una segunda expedición en 1608 fracasó al no poder hallar un paso a través del mar de Barentz.

En 1609 Hudson zarpó en el *Half Moon* al servicio de la Compañía Holandesa de las Indias Orientales, en busca de un paso en el noroeste hacia Extremo Oriente. Penetró en el río Hudson, que exploró hasta Albany antes de regresar a Inglaterra. Un año más tarde, en el *Discovery*, alcanzó el estrecho de Hudson y penetró en la bahía del mismo nombre. En compañía de su tripulación invernó en el rincón sudoriental de la bahía James. Al llegar el deshielo se produjo un motín entre sus hombres, que dejaron a Hudson, su hijo y otros siete marinos a la deriva en un pequeño bote; nunca se les volvió a ver.

HUDSON, BAHIA DE. Mar interior de 1 250 000 km² de superficie, al nordeste de Canadá, que comunica con el Atlántico y el Artico. Sus orillas son rocosas y la bahía está libre de hielos solamente de junio a octubre, lo que hace muy difícil la navegación; no obstante, tiene gran importancia para el transporte pesado, en particular de cereales. También son importantes sus pesquerías de salmón y bacalao. La bahía debe su nombre a Henry Hudson, que la descubrió en 1610. En 1670 se establecieron los primeros puestos de tráfico de pieles.

HUDSON, COMPAÑIA DE LA BAHIA DE. Empresa comercial creada por los ingleses en 1670 e importante factor en la exploración y explotación de Norteamérica. Durante las primeras décadas de su existencia la compañía limitó sus actividades de tráfico peletero al establecimiento de puestos a lo largo de las costas subárticas de la bahía de Hudson, donde los factores aguardaban la visita veraniega de los indios del interior, sin intentar exploraciones tierra adentro. Ocasionalmente, algunos individuos penetraban en el desconocido territorio, pero durante los primeros 90 años de la historia de la compañía estos episodios fueron relativamente aislados.

Frenada por una actitud de secreto comercial, la compañía fue siempre reacia a dar publicidad a sus exploraciones, y durante buena parte de sus primeros tiempos pareció aletargada y carente de iniciativa en comparación con sus rivales franceses que, antes de la conquista británica de Canadá en 1759-60 se habían aventurado mucho hacia el oeste, más allá del lago Winnipeg y hasta los ríos Saskatchewan y Missouri en busca de pieles y de una ruta fácil hacia el Pacífico. La prueba de un cambio en la política de la Compañía se produjo en 1774 cuando, tras una serie de expediciones, estableció su primer puesto del interior en Cumberland House, al norte del río Saskatchewan y a 1126 km recorridos en canoa de las costas de la bahía de Hudson.

Esto marcó el inicio de un nuevo período de intensa rivalidad en el comercio peletero entre la Compañía de la Bahía de Hudson y sus rivales canadienses (que en 1783 formaron la Compañía del Noroeste), así como de un amplio movimiento hacia el oeste atravesando la rica región peletera de Athabaska, hasta llegar al Pacífico. Aunque siempre con retraso con respecto a la audaz compañía del Noroeste (para la cual Alexander Mackenzie alcanzó el océano Artico siguiendo el río Mackenzie en 1789, y atravesó las montañas Rocosas hasta llegar al Pacífico en 1793), la Compañía de la Bahía de Hudson adiestró y utilizó a eficaces exploradores para que explorasen y trazaran el mapa de los territorios del interior con método y precisión.

Hacia 1821, cuando las dos compañías rivales se unieron, poseían entre ambas más de 170 puestos comerciales, que formaban una red a través del continente norteamericano, desde Labrador al este hasta las laderas sobre el Pacífico al oeste, y desde las tierras árticas en torno al Gran Lago del Oso hasta el Snake Country de lo que hoy es Utah e Idaho, al sur. Los traficantes de pieles, en busca del preciado castor, habían atravesado todo el continente, trazando mapas durante su recorrido, lo que hizo que en dicha fecha de 1821 el perfil completo de América del Norte fuera ya bien claro y preciso.

La Compañía de la Bahía de Hudson transfirió sus territorios al dominio de Canadá en 1869-70, pasando a ser a partir de entonces esencialmente una empresa comercial. Actualmente el ferrocarril, los colonos, la agricultura y la industria hace tiempo que pasaron a ocupar las viejas rutas meridionales de la Compañía, pero sus puestos comerciales aún pueden encontrarse en el Artico, servidos por aeroplano, comunicados por radio y dedicados todavía a su tradicional actividad de comerciar con los nativos. G.W.

HUDSON, RIO. El río más largo del estado de Nueva York. Inicia su curso de 563 km como un pequeño arroyo en los montes Addirondacks, corriendo hacia el sur hasta desembocar en el Atlántico en New York. El Hudson tiene notable importancia comercial, estando comunicado con los Grandes Lagos y el canal de San Lorenzo por el sistema de canales para barcazas del Estado de Nueva York; su principal afluente es el río Mowhawk, también canalizado.

HUELVA. Provincia del sudoeste de España, fronteriza con Portugal, y la menos poblada de Andalucía; capital, Huelva. Está constituida por dos regiones fisiográficas: al norte, un conjunto de sierras prolongación de Sierra Morena; al sur y a orillas del Atlántico, una vasta llanura perteneciente a la depresión del Guadalquivir. La franja costera es una área de dunas y marismas conocida por Arenas Gordas. Los dos ríos propiamente onubenses son el Tinto y el Odiel, en cuya desembocadura conjunta se halla el puerto de la ciudad de Huelva. El aumento de la población en el presente siglo ha sido moderado, a causa de un débil crecimiento vegetativo y de una notable emigración. Aproximadamente un cuarto de la población es urbana. Algo más de la mitad de la población activa está ocupada en el sector primario. La agricultura es de secano (cereales, olivos, vid) y de régimen latifundista. La ganadería ovina y porcina es importante en la sierra. Huelva cuenta con una notable flota pesquera. El sector secundario se basa en la minería (cobre en Riotinto y Tharsis, manganeso en Almonaster); refinería de petróleo en La Rábida; fábricas de cemento. El sector terciario está constituido básicamente por la administración y el personal empleado en la exportación del mineral. Distrito universitario de Sevilla. III región militar.

HUESCA. Provincia de España, la más septentrional de Aragón; capital, Huesca. Se extiende, de norte a sur, desde el Pirineo axil al centro de la depresión del Ebro, participando de estas dos unidades del relieve y de las intermedias entre ambas: el Prepirineo y la franja central o Somontano, la más poblada por ser zona de transición entre las altas y frías sierras pirenaicas y las áridas llanuras del sur. La provincia está avenada por los ríos Aragón, Gállego, Cinca y sus afluentes, aprovechados para el regadío (principalmente en el bajo Cinca) y para la producción de energía eléctrica. La densidad de población es muy débil y se halla en franco retroceso debido a la emigración endémica provocada por la escasez de recursos. La natalidad es muy baja y la mortalidad va en aumento. El mayor porcentaje de la población activa corresponde al sector primario, que asimismo es un tercio de la producción. Del sector secundario existen industrias químicas en Sabiñánigo y Monzón. Distrito universitario de Zaragoza. V región militar.

HUMBOLDT, ALEXANDER VON (1769-1859). Explorador y experto en ciencias naturales, uno de los fundadores de la moderna geografía. Hijo de un noble prusiano y hermano menor del filósofo Wilhelm von Humboldt, se educó en Göttingen y en la escuela de minas de Friburgo. En el cargo de director de Minas del Principado de Bayreuth (1792-97) realizó investigaciones en muchos campos, entre ellos la botánica y la geología. También continuó los estudios de Galvani sobre la electricidad muscular y nerviosa e hizo mucho por perfeccionar las técnicas mineras y las condiciones de trabajo en las minas.
Tras dimitir de dicho cargo, Humboldt viajó durante cinco años por Sudamérica, donde trazó la conexión entre los ríos Amazonas y Orinoco, estudió la vida animal y vegetal e hizo observaciones meteorológicas, entre ellas el tránsito de Mercurio. También estudió las propiedades del guano, introduciendo así una importante fuente nueva de fertilizantes. A su regreso a Europa en 1804, Humboldt se instaló en París para preparar la publicación en 30 volúmenes del material reunido en sus viajes. Volvió a Prusia en 1827 para ocupar el cargo de chambelán real. Fue en esta época cuando Humboldt ideó la serie de conferencias que compondrían su *kosmos*, un intento de descripción del mundo físico como unidad sostenida por la armonía de la naturaleza. A partir de 1830, repartió su tiempo entre la ciencia y la diplomacia, pero siguió siendo protector de científicos y artistas, sin perder jamás su gran interés

Barcas de pesca en el puerto de Palos de Moguer (Huelva).



PROVINCIA DE HUELVA

CUADRO ESTADÍSTICO*

Superficie y Población	Superficie	10.085 km²	(25 lugar nacional)
	Población	392.534 hab.	(33 lugar nacional)
	Densidad de población	38,9 hab./km²	(32 lugar nacional)
	Indice de nupcialidad	7,79 ‰	(14 lugar nacional)
	Indice de natalidad	19,36 ‰	(19 lugar nacional)
	Indice de mortalidad	9,56 ‰	(13 lugar nacional)
	Indice de crecimiento natural	9,80 ‰	(22 lugar nacional)
	Población activa	141.150 hab.	(37 lugar nacional)
	Población activa del sector primario	51.486 hab.	(36 lugar nacional)
	Pobración activa del sector secundario	43.966 hab.	(32 lugar nacional)
	Población activa del sector terciario	45.698 hab.	(34 lugar nacional)
	Principales ciudades. Capital: Huelva (108.292 hab.). Cabezas de partido judicial: Ayamonte (13.099 hab.), Valverde del Camino (10.566 hab.), La Palma del Condado (9.256 hab.), Moguer (8.068 hab.), Aracena (6.804 hab.). Otras ciudades: Isla-Cristina (14.271 hab.), Lepe (11.826 hab.), Almonte (11.566 hab.).		
Economía	Renta per cápita	53.034 pts.	(35 lugar nacional)
	Producción	21.067 millones de pts.	(33 lugar nacional)
	Porcentaje de la producción sector primario	21,6 %	(27 lugar nacional)
	Porcentaje de la producción sector secundario	32,6 %	(20 lugar nacional)
	Porcentaje de la producción sector terciario	45,8 %	(21 lugar nacional)
Agricultura	Superficie productiva labrada	315,4	miles de ha
	Superficie productiva no labrada	620,5	miles de ha
	Superficie improductiva	72,6	miles de ha
	Producción de trigo	261,5	miles de q
	Producción de cebada	71,6	miles de q
	Producción de avena	90,7	miles de q
	Producción de patata	60,4	miles de q
	Producción de tomate	63,6	miles de q
	Producción de pimiento	47,9	miles de q
	Producción de remolacha azucarera	229,6	miles de q
	Producción de algodón	19,4	miles de q
	Producción de alfalfa	28,2	miles de q
	Producción de aceite	29,0	miles de q
	Producción de vino	620,0	miles de hl
	Producción de naranja	67,7	miles de q
	Producción de castaña	34,0	miles de q
Ganadería	Censo ganado bovino	40.253	cabezas
	Censo ganado ovino	138.636	cabezas
	Censo ganado caprino	64.922	cabezas
	Censo ganado porcino	72.861	cabezas
	Peso en canal de las reses sacrificadas	17.717	t
	Producción de leche	24.160	miles l
	Producción de huevos	4.257	miles dnas
	Producción de lana	295	t
Minería e industria (valor de la producción)	Minas y canteras	8.495	millones de pts.
	Industria de la alimentación	769	millones de pts.
	Industrial textil	9	millones de pts.
	Industria del calzado, confección y cuero	185	millones de pts.
	Industria del papel y artes gráficas	897	millones de pts.
	Industrias químicas	5.440	millones de pts.
	Transformados metálicos	106	millones de pts.
Energía eléctrica y construcción	Producción de energía eléctrica	1.279	millones de kW/h
	Coste de las viviendas construidas con la protección del estado	240	millones de pts.
Indicadores socioeconómicos	Automóviles de turismo	15.666	unidades
	Motocicletas	11.096	unidades
	Teléfonos	32.311	unidades
	Plazas hoteleras	1.606	unidades

* Datos de 1973

PROVINCIA DE HUESCA

CUADRO ESTADÍSTICO

Superficie y Población	Superficie .... 15.671 km² (6 lugar nacional) Población .... 215.063 hab. (44 lugar nacional) Densidad de población .... 13,7 hab./km² (46 lugar nacional) Indice de nupcialidad .... 4,96 ‰ (49 lugar nacional) Indice de mortalidad .... 9,04 ‰ (48 lugar nacional) Indice de crecimiento natural .... 2,63 ‰ (21 lugar nacional) Población activa .... 94.730 hab. (46 lugar nacional) Población activa del sector primario .... 38.657 hab. (43 lugar nacional) Población activa del sector secundario .... 26.770 hab. (41 lugar nacional) Población activa del sector terciario .... 29.303 hab. (41 lugar nacional) Principales ciudades. Capital: Huesca (37.948 hab.). Cabezas de partido judicial: Barbastro (13.427 hab.), Jaca (11.134 hab.), Fraga (10.013 hab.); Boltaña (1.076 hab.). Otras ciudades: Monzón (14.089 hab.), Sabiñánigo (8.608 hab.), Binéfar (6.821 hab.).
Economía	Renta per cápita .... 73.960 pts. (14 lugar nacional) Producción .... 16.382 millones de pts. (39 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector primario .... 21,0 % (30 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector secundario .... 39,1 % (9 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector terciario .... 39,9 % (44 lugar nacional)
Agricultura	Superficie productiva labrada .... 500,1 miles de ha Superficie productiva no labrada .... 928,3 miles de ha Superficie improductiva .... 138,7 miles de ha Producción de trigo .... 1.663,2 miles de q Producción de cebada .... 1.330,0 miles de q Producción de maíz .... 441,9 miles de q Producción de patata .... 337,9 miles de q Producción de tomate .... 84,3 miles de q Producción de remolacha azucarera .... 184,0 miles de q Producción de algodón .... 2,0 miles de q Producción de alfalfa .... 4.522,4 miles de q Producción de aceite .... 11,2 miles de q Producción de vino .... 161,9 miles de hl Producción de melocotón .... 28,2 miles de q Producción de pera .... 101,9 miles de q Producción de almendra .... 2,7 miles de q
Ganadería	Censo ganado bovino .... 66.519 cabezas Censo ganado ovino .... 491.158 cabezas Censo ganado caprino .... 14.336 cabezas Censo ganado porcino .... 185.977 cabezas Peso en canal de las reses sacrificadas .... 17.469 t Producción de leche .... 50.763 miles l Producción de huevos .... 10.127 miles dnas Producción de lana .... 609 t
Minería e industria (valor de la producción)	Minas y canteras .... 16 millones de pts. Industria de la alimentación .... 2.090 millones de pts. Industria textil .... 67 millones de pts. Industria del calzado, confección y cuero .... 195 millones de pts. Industria del papel y artes gráficas .... 222 millones de pts. Industrias químicas .... 3.229 millones de pts. Transformados metálicos .... 1.008 millones de pts.
Energía eléctrica y construcción	Producción de energía eléctrica .... 2.586 millones de kW/h Coste de las viviendas construidas con la protección del estado .... 174 millones de pts.
Indicadores socioeconómicos	Automóviles de turismo .... 14.826 unidades Motocicletas .... 13.746 unidades Teléfonos .... 25.138 unidades Plazas hoteleras .... 3.335 unidades

* Datos de 1973



Torla, pueblo de montaña situado en el valle de Ordesa (Huesca).

por la humanidad; constantemente se opuso a la esclavitud y a la opresión que pudo ver en Sudamérica y en otros lugares.

Humboldt inventó el concepto de las isotermas, escribió tratados sobre geología, biogeografía, geografía política y el estudio del clima en relación con la geografía física. Al morir, poco después de dar fin al quinto volumen de su *kosmos* tuvo un pomposo funeral oficial. A Humboldt se le ha calificado de padre de la moderna geografía, pero también fue adelantado de muchas otras ciencias. K.B.S.

HUMBOLDT, CORRIENTE DE. Corriente fría oceánica de poca profundidad, llamada también corriente de Perú, que ocupa el lugar más oriental de las corrientes superficiales que fluyen por el Pacífico sur en sentido opuesto a las agujas de un reloj. Avanza hacia el norte siguiendo la costa occidental de Sudamérica hasta llegar a los 4° S, donde tuerce hacia el oeste para unirse a la corriente sudecuatorial. Impulsada por los vientos del oeste y alimentada por aguas emergentes frías muy ricas en sales, la corriente es seguida por ingentes masas de plancton, peces y aves marinas. Los peces mueren a millones cuando la contracorriente estacional y cálida llamada El Niño, se desplaza hacia el sur entre la corriente de Humboldt y Perú. B.W.A.

HUMEDAD. Contenido de vapor de agua en el aire, expresado de varios modos.

Humedad relativa es la proporción de vapor de agua presente en relación a la máxima cantidad posible del mismo a la misma temperatura, y expresada como un porcentaje.

Humedad absoluta es el cociente entre la masa de vapor de agua atmosférico y el volumen de aire, expresándose generalmente en gramos por metro cúbico. A la humedad absoluta se le llama también densidad de vapor.

Humedad específica es el cociente entre la masa de vapor de agua y la masa total de aire seco más vapor de agua en un mismo volumen.

El cociente de mezcla es el cociente entre la masa de vapor de agua y la masa de aire seco con que se mezcla dicho vapor, también para el mismo volumen.

El punto de rocío es la temperatura a la cual debe enfriarse una masa dada de aire a presión constante y contenido de vapor de agua de volumen y presión constantes para que se produzca la saturación. La magnitud de la diferencia entre esta temperatura y la temperatura del depósito seco del termómetro (llamada depresión del punto de rocío) está en relación inversa a la humedad del aire. B.W.A.

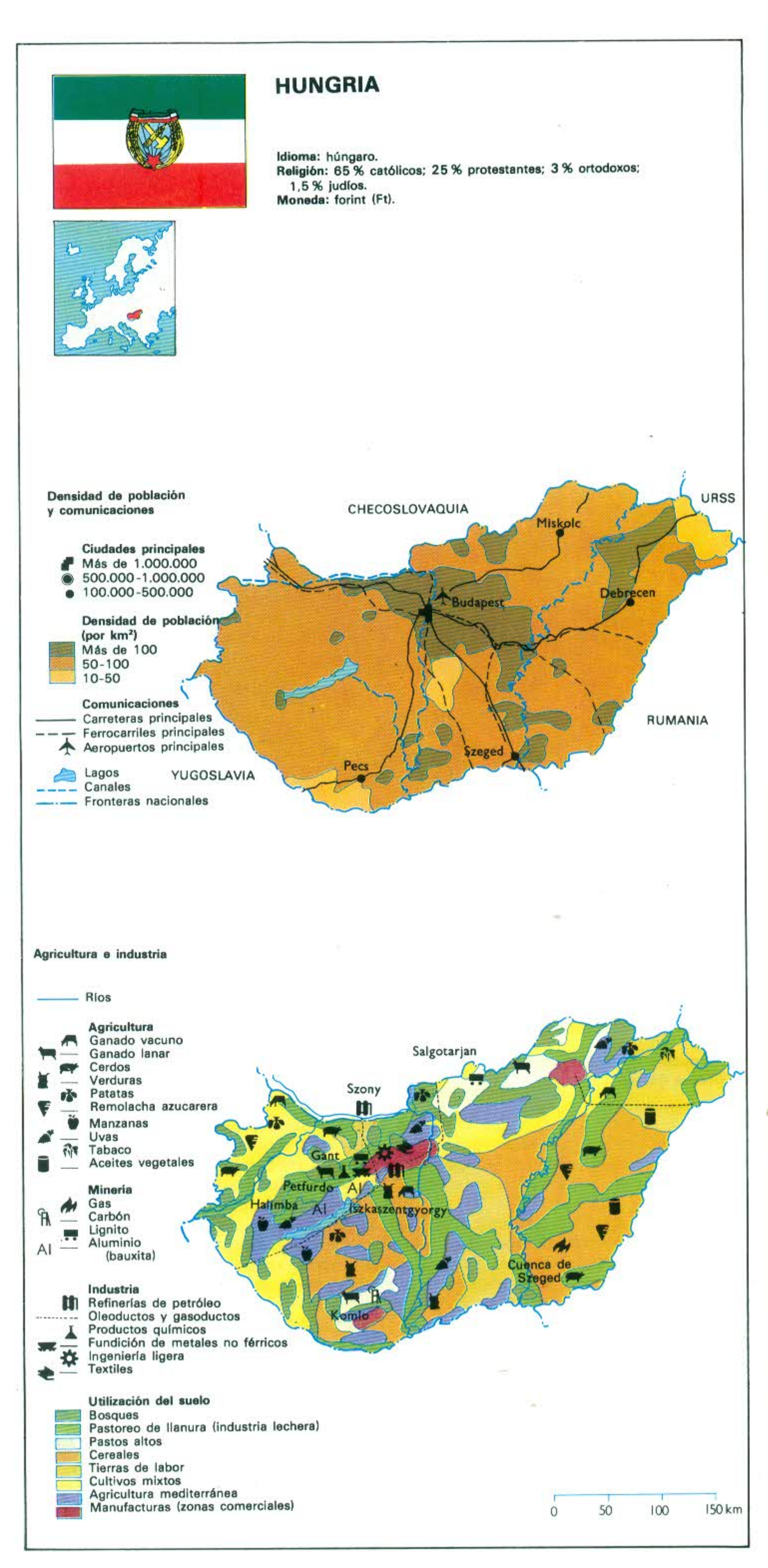
HUNGRIA. República socialista centroeuropea del Danubio medio, que se extiende por ambas orillas del río. Hungría está limitada por Checoslovaquia al norte, la URSS y Rumania al este, Yugoslavia al sur y Austria al oeste. Los húngaros o magiares han vivido en estas grandes llanuras desde su conquista por Arpad y sus siete tribus federadas a fines del siglo IX.

A principios del siglo XVI Hungría tenía un tamaño tres veces mayor que el actual, pero no tardarían en comenzar las invasiones fragmentadoras que serían una constante en la historia del país. De principios del siglo XVI hasta el actual, Hungría ha sido ocupada, ampliada o fragmentada, por una diversidad de influencias externas, desde los turcos otomanos hasta la monarquía de los Habsburgo, la alemania nazi y finalmente la URSS. El nacionalismo magiar estalló en 1848 bajo la jefatura de Kossuth, pero duró poco. Actualmente, las fronteras de Hungría están trazadas de tal forma que aunque viven más de 10 millones de magiares en Hungría, otros 5 millones viven en otros países, en especial Rumania (casi 2 millones), Checoslovaquia (700 000), Yugoslavia (500 000) y la URSS (200 000). Más de un millón de húngaros viven en países no comunistas, incluido EUA.

Al terminarse la segunda guerra mundial, Hungría quedó sujeta a la ocupación rusa, y en 1949 se implantó una constitución a estilo soviético. En 1956 el régimen se tambaleó cuando el pueblo se sublevó y forzó el establecimiento de un gobierno más liberal bajo Imre Nagy. Pese a una desesperada resistencia y a vanas peticiones de ayuda a las Naciones Unidas, los húngaros fueron aplastados por una invasión rusa que puso a János Kádar en el poder.

Geografía física. Hungría es esencialmente un país llano que puede dividirse en cuatro regiones perfectamente diferenciadas. Dos regiones muy distintas (la meseta transdanubiana y los montes centrales y del norte) separan la monótona Kisalföld (Pequeña Llanura) del noroeste y la Nagyalföld (Gran Llanura) del centro y este. La Kisalföld está recubierta de materiales de aluvión procedentes del Danubio y sus afluentes, consistiendo básicamente en pantanos saneados en el norte y pequeños valles de aluvión en el sur.

La Nagyalföld se extiende hacia el este, desde las riberas del Danubio, rebasando el río Tisza hasta llegar a la frontera con Rumania. Es una de las llanuras más planas de Europa, pero su superficie es variada y puede dividirse en comarcas bien diferenciadas. Entre los ríos Danubio y Tisza está Cumania (Kiskun), baja meseta de loess con arenales en el centro y pantanos saneados donde los ríos confluyen. Al este del Tisza, ordenadas de norte a sur, se hallan la meseta baja y arenosa de Nyirseg, las llanuras pantanosas de Bodrogköz y Retköz que separan respectiva-



mente del Tisza a los ríos Bodrog y Nyirseg; la comarca aluvial de Hajduság cerca de Debrecen, y la extensa Hortogágy con su *puszta* o estepa salitrosa y árida.

En contraste con estas llanuras está la comarca de Mëzoföld (Llanura Media) y las colinas de Hungría del centro y sudoeste. Aquí el paisaje de loess y arena es más ondulado y está atravesado por los ríos Kapos, Zala y otros afluentes del Danubio. Al sur queda aislado el macizo de Mecsek, territorio calizo cubierto de espesos bosques, que alcanza una altitud de 750 m. Separando los montes transdanubianos de las montañas centrales está el lago Balatón, el mayor lago natural de Europa. Tiene una superficie de 690 km², pero es poco profundo (3 m), teniendo numerosos centros de recreo en sus orillas.

El Danubio corta los montes centrales en dos secciones: las cordilleras transdanubianas occidentales (incluyendo la selva de Bakony, los Vértes, el Cerecse y los montes Pilis) que se elevan a 828 m y son de caliza y lava volcánica; y las estribaciones orientales de los Cárpatos (montes Börzsöny, Cserhát y Mátra), así como los de Bükk, Zemplen y Tokaj, donde predominan los materiales volcánicos. El pico más alto de Hungría es el Kékes (1015 m), en el macizo boscoso de Mátra.

Clima. Hungría tiene un clima algo más suave de lo que correspondería a su situación continental. Esto se debe a tres factores: una ligera penetración de influencias mediterráneas del Adriático gracias a la situación algo meridional de Hungría; la infiltración de aire atlántico por el valle del Danubio; y la protección que brindan los Cárpatos contra la penetración de los helados vientos invernales de Siberia.

Los inviernos son más suaves, con mayores precipitaciones, en la parte occidental de Hungría. En Budapest la temperatura media de enero es de —1 °C y la precipitación anual rebasa los 600 mm. En verano la parte más cálida del país es el sur, con temperaturas de julio que promedian 21 °C en Keszthély y más de 22 °C en Szeged. Los inviernos son fríos y con menos lluvias en la Gran Llanura. En Debrecen las temperaturas de enero apenas rebasan los —3 °C, mientras que Kecskemét (—2 °C) tiene una precipitación anual de sólo 500 mm.

La escasa pluviosidad origina frecuentes sequías, especialmente al este y al sur de los montes centrales, y si la sequía se produce a principios de verano, la pérdida de las cosechas es casi segura. También se producen inundaciones con el deshielo primaveral en los llanos y en los Cárpatos (la temporada de «inundaciones blancas») y con el deshielo tardío de origen alpino («inundaciones verdes») que suele coincidir con las grandes lluvias. Las peores inundaciones tienen lugar cuando el hielo del Danubio impide el paso a las crecidas del Tisza y del Danubio superior. El gobierno ha puesto en marcha costosos proyectos de corrección del curso y las márgenes del río, así como de drenaje y creación de canales para desviar el exceso de agua, mejorar los regadíos y recuperar terrenos salitrosos como los de Hortobágy.



Hungría es el principal país productor de vino en Europa Oriental, contando con uno de los más famosos del mundo, el tokay, espeso y aromático.

Vegetación y fauna. Los cultivos han destruido casi todos los bosques de hoja caduca de la región transdanubiana, así como la estepa boscosa de la Gran Llanura, pero un 17% del país sigue siendo bosque, gracias en parte a la repoblación forestal efectuada en los montes después de la guerra, sobre todo de hayas y encinas. Las orillas de los ríos de llanura están sombreadas por sauces, y se han plantado acacias para fijar las dunas de Cumania. Los chopos de las llanuras aluviales del curso del Tisza proporcionan madera para la industria celulosa.

La fauna es similar a la del resto de Europa central. Tal vez la de mayor interés se encuentre en los pantanos, con espátulas, flamencos y otras aves migratorias.

Población. Hungría cuenta en su población magiar con reducidas minorías: alemanes (unos 220 000), eslovacos (100 000), croatas y servios (100 000) y rumanos (25 000). El crecimiento demográfico ha sido escaso debido al bajo índice de natalidad y al elevado índice de mortalidad. Estos factores indican que la población es relativamente vieja y que la tradición es de familias de uno a dos hijos como máximo. La urbanización también ha sido relativamente lenta, aunque la industrialización la ha acelerado algo.

Ninguna otra ciudad puede compararse a la capital, Budapest, en tamaño o importancia, pues es el centro cultural, comercial o industrial de Hungría. Las otras ciudades principales son Miskolc, centro industrial, 136 km al nordeste de Budapest; Debrecen, histórico centro cultural y sede de la breve república de Kossuth (1848-49); Pécs, ciudad industrial y universitaria; Szeged, centro cultural y comercial de la Gran Llanura del sur, y Györ, ciudad fabril.

Fuera de Budapest la población se distribuye regularmente en poblaciones comerciales y aldeas, salvo en las montañas centrales. Sin embargo, la Gran Llanura está menos poblada; sus grandes aldeas están separadas por extensas zonas deshabitadas en las que sólo existen algunas granjas aisladas.

Cultura. Los húngaros descienden de las primitivas tribus de origen ugrofinés y turcoasiático que llegaron del este hace más de 1100 años. La lengua húngara pertenece al grupo ugro de la subfamilia ugrofinesa de lenguas ura-

HUNGRÍA — DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

Condados	Superficie (en km²)	Población (1975)	Dens.	Capital	Población (1974)
Bács-Kiskun	8.362	567.900	68	Kecskemét	86.524
Baranya	4.388	270.500	61	Pécs	159.365
Békés	5.632	433.000	77	Békéscsaba	60.409
Borsod-Abaúj-Zemplén	7.023	591.900	84	Miskolc	193.246
Budapest (capital)	525	2.055.600	3.915		
Csongrád	4.150	287.600	69	Szeged	164.860
Debrecen (distrito urbano)	446	182.000	408		
Fejér	4.374	406.500	93	Székesfehérvár	88.614
Györ (distrito urbano)	175	116.000	662		
Györ-Sopron	3.837	302.700	78	Györ	113.308
Hajdú-Bihar	5.766	356.800	61	Debrecen	177.184
Heves	3.638	342.000	94	Eger	52.313
Komárom	2.250	312.400	139	Tatabánya	69.111
Miskolc (distrito urbano)	224	196.000	875		
Nógrád	2.544	234.200	92	Salgótarján	42.312
Pécs (distrito urbano)	145	162.000	1.117		
Pest	6.393	934.500	146	Budapest	2.047.488
Somogy	6.082	362.100	59	Kaposvár	66.139
Szabolcs-Szatmár	5.937	570.800	96	Nyíregyháza	85.079
Szeged (distrito urbano)	113	167.000	1.477		
Szolnok	5.608	441.500	78	Szolnok	69.092
Tolna	3.609	252.500	70	Szekszárd	28.105
Vas	3.337	279.300	83	Szombathely	72.287
Veszprém	5.186	422.600	81	Veszprém	45.715
Zala	3.288	261.600	79	Zalaegerszeg	45.315
HUNGRÍA	93.032	10.509.000	113	Budapest	2.047.488*

*Censo 1976: 2.065.000 habitantes

loaltaicas. Está emparentada con las lenguas habladas por los pueblos khanti (ostiacos) y mansi (vogules) de Siberia, y más lejanamente, con el finés y el estoniano.

El sistema educativo húngaro prevé escolaridad obligatoria y gratuita de los 6 a los 16 años, siendo casi inexistente el analfabetismo. Hay universidades importantes en Budapest, Pécs, Szeged y Debrecen, además de 14 escuelas especiales de medicina, artes y economía, y otras 19 instituciones de enseñanza superior.

La mayoría de los húngaros son católicos, aunque también hay muchos calvinistas, luteranos, ortodoxos, baptistas y de otros grupos protestantes menores. La comunidad judía, antes numerosa, fue diezmada por la persecución nazi durante la segunda guerra mundial, quedando sólo 85 000 supervivientes a finales de los años 50. Todas las Iglesias reciben subsidios del gobierno húngaro, que también controla el nombramiento de sus autoridades. Los sacerdotes deben jurar fidelidad al estado.

Gobierno. La Constitución confiere el poder supremo al Parlamento Húngaro, entre cuyas funciones figura la elección del Consejo Presidencial, cuyo presidente es el jefe del estado. Pero el poder real está totalmente en manos del Politburó (comité central) del Partido Húngaro Socialista Obrero. El Parlamento debe consistir en 352 diputados elegidos por 5 años por todos los ciudadanos de más de 18 años. En 1971, por primera vez, se permitió presentarse a candidatos no oficiales, siempre que fueran presentados por el Frente Pa-



HUNGRÍA
Ciudades de más de 1.000.000 de hab.
Ciudades de más de 500.000 hab.
Ciudades de más de 100.000 hab.
Ciudades de más de 50.000 hab.
Ciudades de menos de 50.000 hab.
Líneas ferroviarias
Carreteras
Aeropuertos
Fronteras
Puertos de montaña:
ESCALA 1 : 5.000.000
0 50 100 150 km
Vegetación de zonas templadas
Campos y tierras de cultivo
Tierras de cultivo y pastos
Tierras de cultivo de clima mediterráneo
Pastos de verano, matorrales y tierras yermas
Nieves perpetuas y rocas
SUECIA
DINAMARCA
MAR BÁLTICO
ALEMANIA ORIENTAL
ALEMANIA OCCIDENTAL
POLONIA
U.R.S.S.
CHECOSLOVAQUIA
AUSTRIA
HUNGRÍA
RUMANIA
YUGOSLAVIA
COPENHAGUE
BERLIN
VARSOVIA
PRAGA
VIENA
BUDAPEST
DANZIG
HAMBURGO
MUNICH



El Bastión de los Pescadores, construido en 1901 en estilo neorrománico por Frigyes Schulek, se alza en el centro de las murallas de la vieja Budapest.

triótico del Pueblo. Sólo resultó elegido uno de dichos candidatos.

Economía. El «Nuevo Mecanismo Económico», inaugurado oficialmente en 1968, aunque organizado desde años antes, descentralizó el control, salvo en las finanzas, y limitó la dirección central a la política económica global. El resultado fue un mayor crecimiento industrial y niveles de vida mucho más altos, aunque en 1973 hubo que introducir controles de precios y salarios. También en aquel año se creó un Comité Planificador Estatal para promover el desarrollo de la economía. Actualmente, la meta está en conseguir nuevos aumentos en la producción, especialmente de energía eléctrica, productos químicos, aluminio e industria del automóvil.

La industria ya ha conocido una gran expansión, aportando en el año 1975 el 47 % del producto nacional bruto; en los próximos años está programado un aumento del 32 % en la producción global.

La ingeniería se centra básicamente en Budapest, que tiene fama por el equipo de transporte (particularmente camiones y autobuses «Ikarus»), maquinaria agrícola y máquinas herramientas. Varias ciudades menores como Miskolc y Györ tienen gran tradición mecánica, y la política descentralizadora ha permitido instalar fábricas de ingeniería en algunas poblaciones del sur. Las industrias eléctricas y químicas son las que hasta ahora han conocido mayor desarrollo. Las primeras se basaron esencialmente en fábricas ya existentes en Budapest antes de la guerra, habiendo incrementado su preponderancia en la capital. Pero la industria química se ha desarrollado, como en Polonia, en centros menores a cierta distancia de la capital: química del carbón en Várpolata, química de los gases en Szeged, Szolnok, Tiszapalkonya y en la nueva ciudad de Kasincbarcika al norte de Miskolc.

El mayor y más nuevo complejo industrial de postguerra es Danaúváros, nueva ciudad junto al Danubio, unos 56 km al sur de Budapest. Además del mayor complejo siderúrgico de Hungría (utilizando mineral y coque de la URSS), esta ciudad tiene fábricas de derivados del coque, de cemento y de celulosa, que se complementan entre sí.

Aunque ya de menos importancia, también han progresado las industrias alimenticias y textiles, pasando de los procesos primarios como molienda e hilados a manufacturas más complejas (azúcar, mermeladas, conservas de frutas y verduras, conservas de carne y confecciones). En general, la industria sigue concentrada al norte de una línea que une Keszthély con Miskolc, pero el papel que juega Budapest y esta zona norte ha disminuido algo con el nuevo desarrollo industrial en la Gran Llanura y en torno a Pécs.

Minería. Los recursos mineros relativamente pobres de Hungría y sus recursos energéticos variados pero insuficientes, han limitado el grado y tipo de la industrialización. No obstante, se han hecho grandes esfuerzos por incrementar la producción a partir de 1945; por ejemplo, la producción de carbón del «eje carbonífero» que atraviesa Hungría diagonalmente desde el Balatón hasta el valle de Sajó ha crecido de 9 millones de t hasta más de 25 millones desde 1938. El lignito procede principalmente de los pequeños yacimientos de Ajka, Tatabánya, Dorog, Salgótarjan y Ozd-Miskolc. El déficit se compensa con importaciones de la URSS, Polonia y Checoslovaquia.

Se extrae petróleo en la comarca de Zala, al sudeste del Balatón, donde se refina. El gas natural de los depósitos próximos a Horobágy y Bekescsaba al este se lleva por gasoducto a Budapest y hasta las fábricas químicas y metalúrgicas de las zonas de Miskolc y Szeged. Pero hay que importar grandes cantidades de petróleo crudo de los campos del Volga en la URSS por el oleoducto «Amistad II», para refinarlo cerca de Budapest, mientras que de Rumania se importa gas natural. El mineral de hierro que se extrae cerca de Miskolc alimenta una metalurgia local, pero un 75% de las necesidades húngaras de este mineral son atendidas por la URSS.

Los únicos recursos mineros importantes que se exportan en gran cantidad son de bauxita, obtenida principalmente en la selva de Bakony y en los montes Vértes al norte y nordeste del lago Balatón. Estas exportaciones se dirigen principalmente a Polonia, Checoslovaquia y la URSS, a cambio de combustibles o energía eléctrica.

Agricultura. Representa casi el 19 % del producto nacional bruto, dando ocupación a un 26% de la población activa. La producción agraria no se ha desarrollado con tanta rapidez como la industrial; sin embargo, actualmente está un 33% por encima de los años 30. Esto se debe a que a la industria se le ha dado prioridad en la inversión, y a que la mano de obra rural envejece rápidamente y se reduce en número. Además, las crecidas y las sequías siguen siendo una amenaza al progreso, aunque ha habido adelantos gracias a la colectivización, modificaciones en la utilización del suelo y mejores métodos de cultivo.

Al principio, los comunistas dividieron los latifundios en pequeñas parcelas campesinas, pero a partir de 1950, la mayoría de éstas, junto con muchas de las ineficientes granjas dispersas por la Gran Llanura, se han reorganizado colectivamente o en forma de granjas estatales. Se ha destinado más tierra al cultivo de maíz híbrido, forrajes de regadío, maíz para ensilado y frutales; el maíz ha remplazado al trigo como cosecha básica. Una utilización más intensiva del suelo ha hecho disminuir la superficie destinada a avena, cebada, patatas, nabos y pastos. Los regadíos y las instalaciones de drenaje han fertilizado áreas antes desaprovechadas en la gran llanura oriental. Los fertilizantes han incrementado el rendimiento, y la mecanización ha acelerado la faena de recolección.

Cereales, lino y patatas se cultivan en la Kisaföld, donde también se cría ganado vacuno. En la Gran Llanura al este del río Tisza son cosechas importantes el maíz, el trigo, la remolacha azucarera y los girasoles, criándose cerdos, ovejas y vacas; algunas zonas se especializan en arroz (valle del Tisza), pimentón (Szeged), cáñamo (el sudeste) y tabaco (el noroeste). Kecskemét tiene fama por sus albaricoques y por el fuerte aguardiente que se fabrica con ellos, y el vino de los grandes viñedos estatales se utiliza para fabricar vermut y el coñac alemán llamado *sekt*. Pero los más famosos viñedos húngaros están en Eger y Tokaj al nordeste, alrededor de Pécs y en la orilla norte del lago Balatón.

Tabaco, cebada, patatas, manzanas y girasoles se recogen en la región arenosa de Nyirség. También se cultivan patatas, junto con cereales y remolacha, en las colinas transdanubianas de Mëzöfold, y en zonas montañosas junto con cebada y avena. Pero en las tierras altas predominan los pastos y los bosques.

Comunicaciones y comercio. Aunque Hungría ocupa ambas riberas de dos importantes ríos, el Danubio y el Tisza, hace muy poco uso del transporte fluvial. Esto se debe a que las carreteras y los ferrocarriles son buenos, y el tren tiene muchas ventajas sobre las barca-

El lago Balatón es el mayor lago centroeuropeo, y cubre una superficie de 690 km². En sus playas existen numerosos centros turísticos.



zas, incluso para cargas a granel. El uso comercial del Danubio, río internacional, se ha visto restringido por razones políticas así como por los obstáculos que imponen las crecidas primaverales y el estiaje. A su vez, el Danubio y el Tisza constituyen barreras para otros medios de transporte. Fuera de Budapest, por ejemplo, sólo existen dos puentes sobre el Danubio, uno en Komarno y otro en Baja.
El esquema radial de carreteras y vías férreas con centro en Budapest ha contribuido a convertir a la capital en el principal complejo industrial y comercial; también es centro de comunicaciones aéreas. La Malév, línea aérea nacional, tiene rutas internacionales desde el aeropuerto de Ferihegy.
Las exportaciones húngaras incluyen materias primas como bauxita y aluminio, maquinaria y equipo de transporte, manufacturas, semimanufacturas como laminados de acero, productos alimenticios y artículos de consumo. Las importaciones principales incluyen materias primas, maquinaria y vehículos. Un 70 % del comercio de Hungría se realiza con otros países comunistas, representando la URSS su principal comprador. F.E.I.H.

HURACAN. Fuerte ciclón que se forma sobre los mares tropicales, en particular el Atlántico norte, el Caribe, el golfo de México y el nordeste del Pacífico frente a las costas occidentales de México. Estos sistemas reciben diferentes nombres en distintas partes del mundo: huracán en EUA, tifón en China, ciclón en India y «willy-willy» en Australia.
Los huracanes suele formarse sobre mares con temperaturas de unos 27 °C, cuando algún mecanismo provocador (aún no conocido del todo) induce a una convergencia de aire cálido y húmedo a bajos niveles. Si este proceso tiene lugar a unos 5 grados de latitud del ecuador, el aire convergente se ve influido por el efecto de Coriolis y una espiral ascendente de cúmulos descarga lluvias torrenciales y forma vientos de hasta 270 km por hora en torno al «ojo» del huracán, que es un pequeño círculo tranquilo de unos 20 km de diámetro donde no llueve y el cielo permanece azul. La estructura de los huracanes ha ido conociéndose por observación constante en radar y desde satélites, pensándose que el aire que ocupa el «ojo» puede proceder de la estratosfera. También se ha visto que aunque el esquema de lluvia y nubes varía con cada huracán, en general éstos consisten en líneas de cúmulos y cumulonimbos en espiral, separados por franjas de aire relativamente limpio.
Los huracanes suelen desplazarse hacia el oeste y un poco hacia los polos al ir madurando; más tarde pueden «recurvarse», o sea, penetrar en una zona de vientos del oeste de latitud media, que les obligan a girar al este. Si los huracanes avanzan tierra adentro se agotan rápidamente por la fricción que disipa su energía y porque la superficie terrestre es incapaz de alimentarlos, pero antes de extinguirse provocan el caos por doquier, siendo los estados del sur de EUA los que con mayor frecuencia padecen los azotes de los huracanes que se «recurvan» al final de su recorrido. Por ejemplo, el huracán «Camila» en agosto de 1969 devastó una franja desde el Mississippi hasta Virginia, con vientos de 320 km por hora que levantaron olas de 6 m de altura, descargaron lluvias de 760 mm, causaron 292 muertos y daños por valor de 1000 millones de dólares, siendo uno de los huracanes más devastadores que padeció EUA en el presente siglo.
B.W.A.

HYDERABAD. Una de las mayores ciudades de India y capital del estado de Andhra Pradesh. Está situada en el valle del río Musi, unos 645 km al sudeste de Bombay. Inicialmente capital del principado de Hyderabad, fue hecha capital del nuevo estado de idioma telugu en 1956. La antigua ciudad amurallada (las murallas han sido demolidas para permitir la expansión urbana) fue fundada en 1591 por Mohammed Quli, el quinto sultán de la dinastía Qutb Shahi. Se distingue por sus numerosos monumentos arquitectónicos como el Char Minar, un edificio rectangular coronado por cuatro minaretes, que data de 1594. Secunderabad, antiguo acantonamiento británico, está conectado con la ciudad por un espigón de 1600 m de longitud en las orillas del lago Husain Sagar.
La industria se concentra en sus arrabales norte y este, dedicada principalmente a la fabricación de autocares y material ferroviario, textiles, cigarrillos y productos farmacéuticos. El desarrollo industrial de la ciudad ha sido notable en los últimos años, siendo esto lo que ha dado a Hyderabad un nivel medio de vida bastante superior al de otras poblaciones de India. Hyderabad es importante centro de comunicaciones ferroviarias y aéreas con Delhi, Calcuta, Bombay y Bangalore. Es sede de la Universidad Osmania, fundada en 1918, y actualmente una de las mejores de India. También cuenta con una universidad agrícola y varios institutos de investigación.

Corte esquemático de un huracán. El daño lo causa el efecto de succión de la espiral ascendente de viento en el centro u «ojo» del huracán. La máxima intensidad de lluvia se registra en la zona situada a unos 35 km de dicho centro.



IBERICA, PENINSULA. La más occidental de las penínsulas de Europa, entre el Atlántico y el Mediterráneo, unida al continente por el ancho istmo de los Pirineos. De forma poligonal compacta, está constituida por una gran meseta (Meseta Central) inclinada hacia el Atlántico y bordeada por cordilleras (Cantábrica, Ibérica y Sierra Morena), excepto al oeste. Al sudoeste y al nordeste, la Meseta tiene adosadas a sus bordes montañosos dos grandes depresiones, la del Guadalquivir y la del Ebro, enmarcadas a su vez por altas cordilleras (Cordilleras Bética y Pirineos). Políticamente, la península Ibérica está dividida en dos estados: España y Portugal.

IBERICO, SISTEMA. Sistema montañoso de España, que constituye el reborde oriental de la Meseta. Su estructura es en parte plegada y en parte fracturada, debido a los sedimentos mesozoicos que cubrieron en gran parte el escarpe de la Meseta al plegarse aquéllos y fracturarse ésta con ocasión de la orogénesis alpina. La cordillera, constituida básicamente por materiales calcáreos, se extiende en forma de arco desde la sierra de la Demanda, vecina de la Cordillera Cantábrica, hasta la sierra de Alcaraz que roza el Sistema Subbético. De norte a sur los principales núcleos orográficos son la citada sierra de la Demanda, los Picos de Urbión, el Moncayo, la sierra de Albarracín y la de Alcaraz. El Sistema cuenta con dos importantes depresiones internas: la transversal del Jalón y la longitudinal del Jiloca.

IBIZA. Isla de España, la tercera de las Baleares por su extensión y población. De suelo accidentado, alcanza su máxima altitud en el monte Atalaiassa (475 m). Produce cereales, olivos, almendros, y cuenta además con salinas. Actualmente importante centro turístico internacional, fue una colonia cartaginesa, con el nombre de Ibusim, reconquistada a los árabes en 1235.

IBN BATUTA (1304-1368). El más famoso de los viajeros árabes del medievo. Su célebre obra *Rihlah (Viajes)* es un valiosísimo comentario sobre las condiciones culturales, sociales y políticas del mundo musulmán. Nacido en Tánger, Ibn Batuta abandonó su hogar por primera vez en 1325, para peregrinar a La Meca. Su pasión por los viajes surgió durante su travesía de Egipto. En 1326 recorrió el sur de Persia e Irak, se adentró en Yemen y después llegó a la costa oriental de Africa.

Su gran ambición era realizar un viaje a India, pero no había ningún barco disponible y en 1332 tomó una ruta de circuito a través de Egipto y Siria hasta Asia Menor, donde escribió un importante relato sobre los albores del Imperio otomano. Tras cruzar el mar Negro, llegó a Crimea y continuó hasta el norte del Cáucaso. De acuerdo con su historia, fue después a Bulgaria, a Alto Volta y Kama, pero este viaje es puesto en tela de juicio y parece más verosímil su excursión a Constantinopla, vívidamente descrita.

En 1333, Ibn Batuta pudo satisfacer por fin su gran ambición de viajar hasta India, y la experiencia le resultó tan impresionante como él había imaginado. En 1342, le ordenó el sultán de Delhi que acompañase a una embajada hasta China, pero su barco embarrancó ante Calicut. Navegó entonces hasta las islas Maldivas, y, desde ellas, llegó a Ceilán en 1345. Tras regresar a Malabar, zarpó rumbo a Bengala y Sumatra y partió para China, cuyo territorio exploró, probablemente hasta Pekín, si bien su itinerario exacto es discutido. Al regresar a Marruecos, se detuvo en Siria, en 1348, para escribir un impresionante relato sobre la peste negra, entonces en su punto culminante, y finalmente llegó a Fez en 1349. Tres años después, atravesó el Sahara hasta el imperio de Mali, donde permaneció un año y escribió una narración detallada de sus experiencias. En 1353 volvió a Marruecos, y en los restantes cinco años anteriores a su muerte, en 1368, dictó la historia de su viaje de 123 000 km al escritor Ibn Juzayy, quien a su vez embelleció el texto con poemas y citas.

ICEBERG. Bloque de hielo, a veces gigantesco, separado de glaciares continentales, polares o subpolares, y transportado por los vientos y las corrientes marinas a grandes distancias (hasta más al sur de los 40° de latitud N), a lo largo de las costas del este de Asia y de la América atlántica, donde se funde por completo al contacto con las corrientes cálidas. La parte sumergida de los icebergs tiene un volumen mucho mayor (nueve décimas partes) que la emergida; los procedentes de la región ártica suelen ser irregulares, mientras que los antárticos tienen con frecuencia forma tabular y alcanzan una longitud de decenas de km. Los icebergs son peligrosos para la navegación, especialmente en las zonas de niebla.

IDEOLOGIAS. Una ideología es un sistema de creencias que define y justifica un determinado orden socio-político y ofrece una estrategia para su consecución. Está integrada alrededor de un número limitado de valores predominantes (tales como la igualdad o la superioridad étnica) y representa una simplificación de una situación social compleja. Como tal, permite a los individuos identificar unos objetivos comunes y actuar en pos de ellos.

La función de una ideología está supeditada a dos interpretaciones principales. Como concepto «idealista», es representada como un vínculo causal en política entre razón y acción, en tanto que como concepto «materialista» viene representada por una serie de ideas deformadas que sirven de defensa para un orden existente de la sociedad.

Geografía e ideología. En cuanto una ideología apoya un orden existente de la sociedad o genera presiones para la creación de otro nuevo, está directamente relacionado con la distribución de recursos dentro de la sociedad (ya sean éstos políticos, sociales o económicos). En virtud de ello, un conocimiento de la ideología es importante para ayudar a comprender la estructura espacial de la sociedad, tanto desde el punto de vista local como del nacional o del internacional.

Dentro de esta estructura general, es posible identificar tres áreas principales de importancia para la geografía:



MINUTE
TOPPER
MOTE
RESTAU RA
MOTEL
OIL CARD
KINGS AND QUEENS
RESTAU
SORRY NO VACA
OFFICE
FAMILY UNITS
PHONES
COLOR
T.V.
POOL
ENTRANCE
CHURC
'Liquo

primero, las relaciones entre las ideologías y el armazón político de la sociedad; segundo, ideologías y organización socio-económica; y por último, la influencia de factores geográficos en el desarrollo de la ideología.

Ideologías y estructura política. Un tema dominante en el estudio de la geografía política ha sido la evolución de las unidades políticas y su organización interna. Esta evolución puede estar íntimamente relacionada con ciertas ideologías principales. El ascenso de la nación-estado en Europa y su difusión subsiguiente en el globo puede ser relacionado con el concepto del nacionalismo; el imperialismo estuvo asociado con el desarrollo de colonias en lo que hoy se suele llamar el «tercer mundo»; y el pannacionalismo ha quedado reflejado en agrupaciones multinacionales como la Organización de Estados Americanos y la Comunidad Económica Europea. Además, la intervención de una nación-estado en los asuntos de otra, que tuvo sus raíces en el imperialismo del siglo XIX, se refleja en la elevación a un *status* ideológico de conceptos tales como «esferas de influencia» y «equilibrio de poder». Estos conceptos afectan a la distribución espacial del poder a escala mundial y remedan otras nociones anteriores y más restringidas, como las resumidas por la Doctrina Monroe.

Diferentes ideologías han alentado la expansión territorial de las naciones, a menudo como respuesta a las llamadas «leyes naturales del estado». Un ejemplo fue el concepto norteamericano del «destino manifiesto» en el siglo XIX. Otro fue la ideología de la Alemania nazi, una mezcla de varios conceptos pseudofilosóficos utilizados para promover una expansión nacional y la dominación política del mundo.

A nivel nacional, la organización interna de la nación-estado se ha desarrollado a partir de la aplicación de ideologías particulares. Así, por ejemplo, el estado federal refleja directamente tanto los ideales democráticos como los nacionalistas. Como concepto democrático, refleja las ideas de Montesquieu sobre la «separación de poderes» y el valor de las pequeñas unidades territoriales, tal como ocurre en EUA y en Suiza. Como concepto nacionalista, ha servido para integrar las diversas nacionalidades de lo que es hoy la Unión Soviética.

Ideologías y estructura socio-económica. Un movimiento a lo largo del espectro ideológico desde el capitalismo democrático, por una parte, hasta el comunismo por la otra, viene asociado con la creciente implicación del estado en la planificación de la distribución de recursos. Esto tiene consecuencias particularmente importantes en una consideración de desigualdades espaciales en la distribución de recursos o en los niveles de control ambiental. Además, aparte de los diferentes niveles de planificación, las diferentes ideologías cargan el acento en diferentes sectores socio-económicos. Una comparación entre la Cuba anterior a la revolución y la Cuba posterior a la misma, o entre la Alemania oriental y la occidental, aclarará suficientemente este punto.

Finalmente, la orientación ideológica de diferentes naciones es un factor esencial en la determinación de las pautas del comercio mundial y la ayuda internacional, y por tanto la cambiante estructura económica de las naciones. Los efectos de la creación de grupos comerciales regionales, tales como el Mercado Común Centroamericano, aportan evidentes ejemplos al respecto.

La influencia de la geografía en la ideología. Además de la influencia de la ideología en la distribución espacial de recursos, se ha sugerido que los factores geográficos son instrumentales en cuanto a fomentar el desarrollo de nuevas ideologías y alentar su ascenso a la primacía. Posiblemente, los dos casos más obvios en este aspecto son la asociación de regímenes autoritarios urbanos en Mesopotamia y el Egipto de la antigüedad con el agua y los sistemas de regadío, y la vinculación de la democracia con la presencia de unidades políticas de pequeño tamaño geográfico.

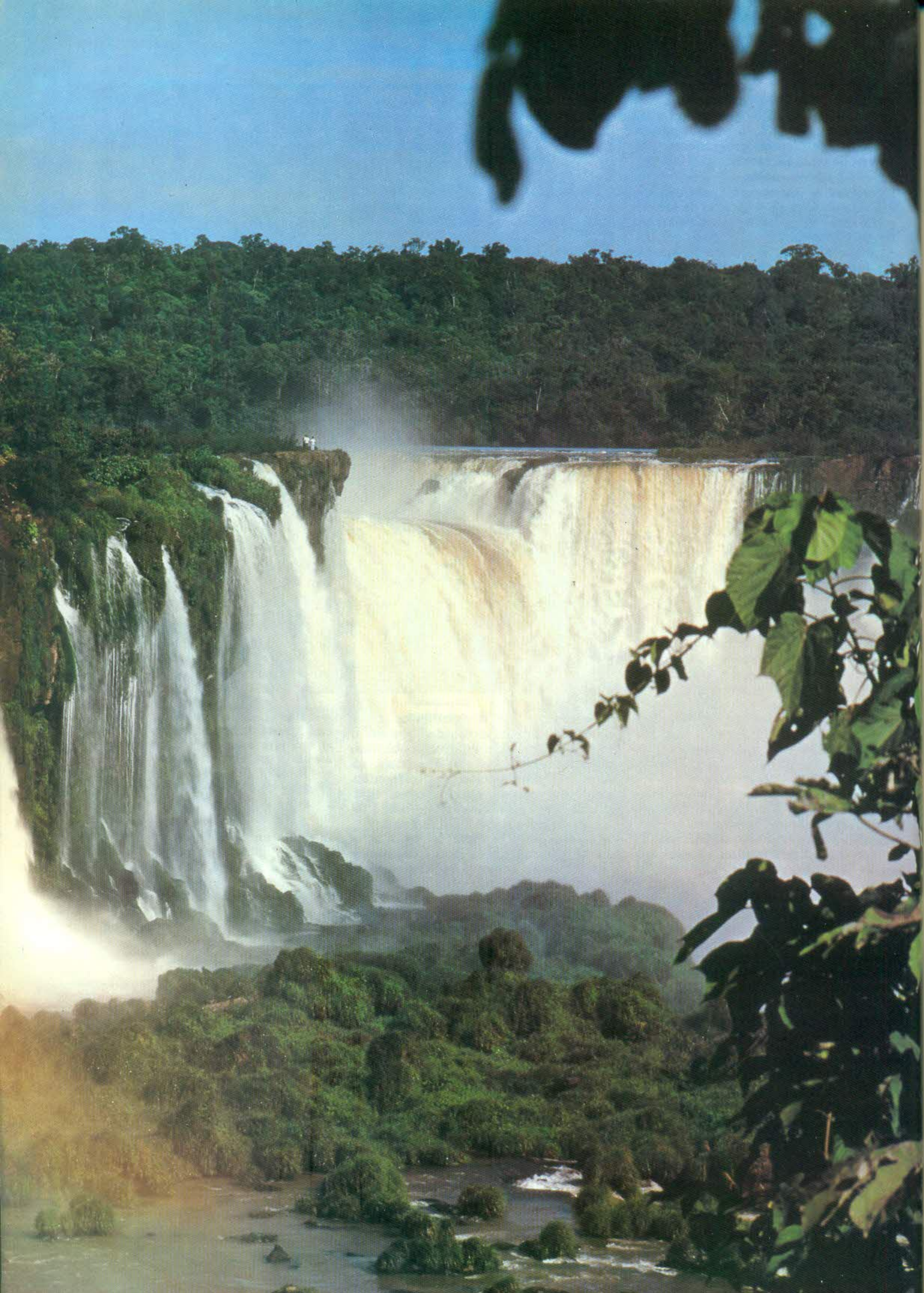
Algunos geógrafos han tratado de establecer el papel causal de la geografía en la historia mundial. Sin embargo, a pesar de la abundante investigación dedicada a sus ideas, ha demostrado ser muy difícil llegar a definir la función de causalidad geográfica en estos términos. En vista de ello, ciertas autoridades en la materia tienden a descartar este aspecto.

La distribución geográfica de las ideologías. La actual distribución de las ideologías procede de unos procesos evolutivos dinámicos, y todavía está supeditada a ellos. La democracia (tanto la capitalista como la socialista) se ha extendido a la mayoría de las naciones de la Europa occidental y a Norteamérica, y también, nominalmente, a



Fiesta en el comedor común de un kibbutz **en Gaza, Israel. El** kibbutz **se ha convertido en el tipo más conocido y de mayor éxito de asentamiento humano israelita, donde toda propiedad y actividad son comunes, perteneciendo las ganancias a la colonia.**

Las Vegas, ejemplo de las concentraciones publicitarias que puede originar el capitalismo.



aquellas naciones en vías de desarrollo que fueron en otro tiempo colonias europeas. El totalitarismo de «derechas» quedó restringido al nazismo en Alemania y al fascismo en Italia, en tanto que el totalitarismo de la «izquierda» se originó en Rusia en 1917 y desde entonces se ha difundido en todas las naciones de la Europa del este y a las Repúblicas Populares de China, Mongolia y Corea del Norte. Cabe ver formas de este último, variadas, en Cuba y Yugoslavia.
Las naciones del mundo en vías de desarrollo rara vez encajan en una normativa de democracias liberales o de estados comunistas totalitarios. Así, por ejemplo, Israel, Filipinas, Gambia y Sri Lanka han practicado la democracia liberal hasta un punto apreciable, en tanto que el régimen de Cuba es de índole totalitaria. No obstante, la tendencia común ideológica de los estados excoloniales es una mezcla de nacionalismo y una cierta forma de autocracia o de oligarquía. A.M.L.

IGUAZU. Río de América del Sur, de 1320 km de longitud. Nace en la sierra del Mar (Brasil), baña el estado brasileño de Paraná, señala durante un breve trecho la frontera entre Brasil y Argentina y afluye al río Paraná en el punto de contacto de los territorios de Argentina, Brasil y Paraguay. Unos 30 km antes de este punto forma las cataratas del Iguazú, de unos 4,5 km de anchura, compuestas por más de veinte saltos (altura máxima, 72 m). En ambas orillas se encuentran extensos parques nacionales brasileños y argentinos (provincia de Misiones).

IMPERIO. Término utilizado, en un contexto histórico reciente, para indicar aquellas partes del mundo que fueron descubiertas, anexionadas y controladas por los estados de la Europa occidental durante el largo período de expansión marítima desde principios del siglo XVI hasta los comienzos del XX. Los diversos imperios de España, Portugal, Gran Bretaña, Francia, Holanda y Bélgica, resultantes de dicha expansión, llegaron a su apogeo a finales del siglo XIX y permitieron la difusión mundial de una cultura y unas filosofías económicas y políticas europeas. Los motivos subyacentes en el desarrollo de los imperios se encuentran en el comercio, que explotó las riquezas de otros países en beneficio propio; en la religión, deseosa de proyectar la luz del cristianismo sobre un mundo primitivo; en la colonización, que estableció una avanzada en un nuevo y virgen medio ambiente; y en la defensa, necesaria para proteger a los colonos, los intereses económicos y el comercio entre el antiguo hogar patrio y el nuevo. J.N.H.D.

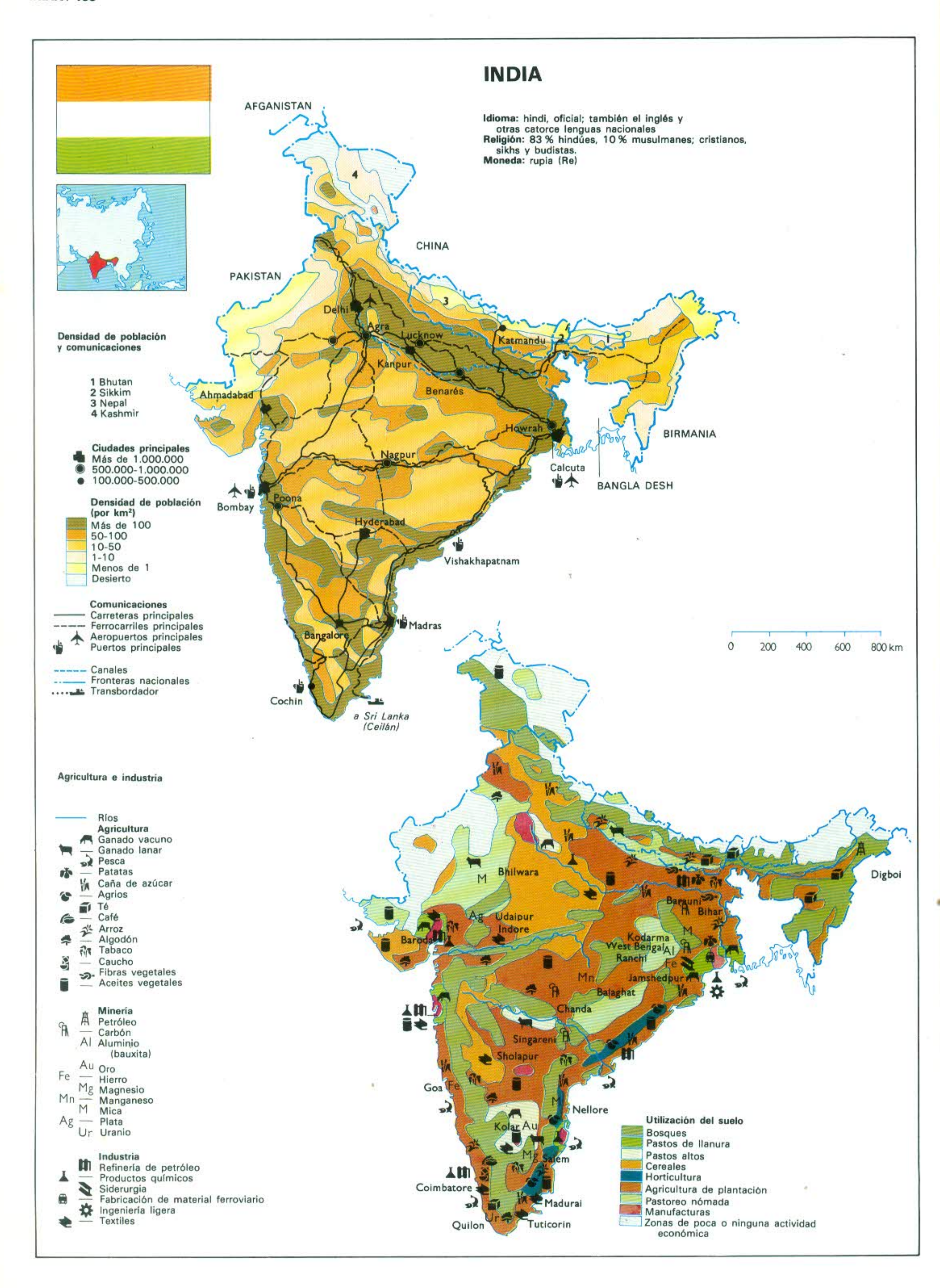
Un salto de las cataratas del río Iguazú, entre Argentina y Brasil. El ruido del agua al desplomarse se oye a 15 km de distancia.



Templo hindú de profusa ornamentación en Madrás, en la costa este de India. Madrás es también importante cèntro del cristianismo en India, contando con iglesias muy antiguas.

INDIA. República independiente; que por su extensión ocupa el séptimo lugar entre los países de la Tierra, y por el número de sus habitantes, el segundo (su población supera la suma total de habitantes de Africa y América del Sur). Su nombre proviene de *Sindhu*, primitivo nombre del río Indo, aun cuando sus aguas fluyen en la actualidad a través de los territorios del subcontinente índico ocupados por Pakistán.
India se extiende desde el Himalaya al norte hasta el cabo Comorín al sur a lo largo de 3219 km, y desde el golfo de Kutch, al oeste, hasta Assam, al este, supera los 2400 km. El país cuenta, además, con 6840 km de costa, y limita al oeste, sur y este respectivamente con el mar de Arabia, el océano Indico y el golfo de Bengala. Las fronteras políticas de India son Pakistán al oeste, Bangla Desh y Birmania al este, y China, Nepal, y Bhután al norte. Los indios reclaman Cachemira, situada en la región noroeste, de la que controlan sólo una parte. También forman parte del territorio de India las islas Laquedivas, en el mar Arábigo, y las islas Andamán y Nicobar, en el golfo de Bengala. La mitad de India está situada al sur del trópico de Cáncer, y en casi todo el país el clima es tropical o subtropical.
La historia de la India moderna se remonta hasta la colonización británica a través de la East India Company en el siglo XVIII. Su historia primitiva queda enmarcada en la invasión aria, hacia el año 1500 a. de C., y el ulterior auge y decadencia de varias dinastías e imperios, entre las que cabe destacar la dinastía Gupta en la India septentrional (aproximadamente entre los años 320-500) y el gran imperio Mogol (1483-1530). A lo largo de este período primitivo, hizo su aparición una amplia gama de elementos raciales y culturales, que fueron evolucionando hasta formar, en términos generales, un pueblo dividido por muchos dialectos, dos grandes religiones (hinduismo e islamismo) y por un sistema de castas que divide a los hindúes en rígidos grupos socioeconómicos. La implicación directa del gobierno británico en India empezó en 1858, al hacerse con el control y dirección de la Compañía de las Indias Orientales tras la rebelión de los cipayos ocurrida el año anterior. La lucha de India por su independencia se remonta a esta época, y la conquistó definitivamente en 1947. Al mismo tiempo, se acordó la creación del estado musulmán de Pakistán en el mismo subcontinente (que en la actualidad se encuentra dividido en Pakistán y Bangla Desh).

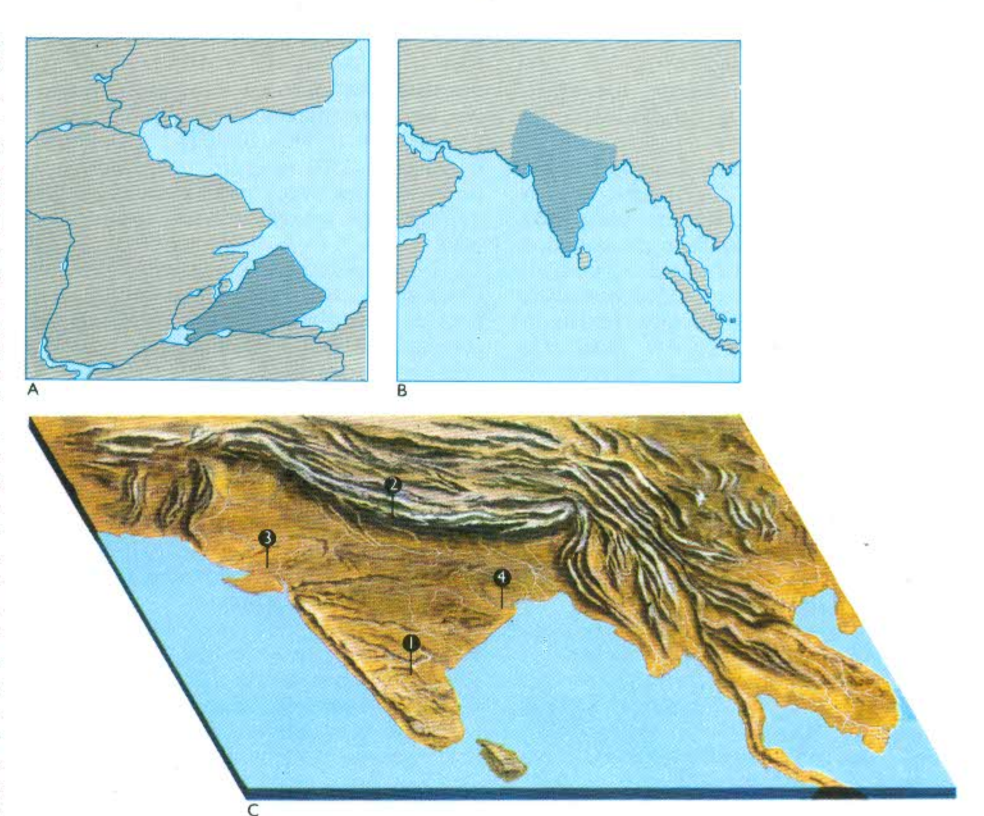
Territorio. India abarca un total de 3 268 047 km² de superficie, lo que representa una tercera parte de la extensión de Europa. En esta gran franja de tierra se pueden distinguir


INDIA
Idioma: hindi, oficial; también el inglés y otras catorce lenguas nacionales
Religión: 83 % hindúes, 10 % musulmanes; cristianos, sikhs y budistas.
Moneda: rupia (Re)
AFGANISTAN
PAKISTAN
CHINA
BIRMANIA
BANGLA DESH
Densidad de población y comunicaciones
1 Bhutan
2 Sikkim
3 Nepal
4 Kashmir
Ciudades principales
Más de 1.000.000
500.000-1.000.000
100.000-500.000
Densidad de población (por km²)
Más de 100
50-100
10-50
1-10
Menos de 1
Desierto
Comunicaciones
Carreteras principales
Ferrocarriles principales
Aeropuertos principales
Puertos principales
Canales
Fronteras nacionales
Transbordador
Delhi
Agra
Lucknow
Katmandu
Kanpur
Benarés
Ahmadabad
Howrah
Calcuta
Nagpur
Bombay
Poona
Hyderabad
Vishakhapatnam
Madras
Bangalore
Cochin
a Sri Lanka (Ceilán)
0 200 400 600 800 km
Agricultura e industria
Ríos
Agricultura
Ganado vacuno
Ganado lanar
Pesca
Patatas
Caña de azúcar
Agrios
Té
Café
Arroz
Algodón
Tabaco
Caucho
Fibras vegetales
Aceites vegetales
Minería
Petróleo
Carbón
Al Aluminio (bauxita)
Au Oro
Fe Hierro
Mg Magnesio
Mn Manganeso
M Mica
Ag Plata
Ur Uranio
Industria
Refinería de petróleo
Productos químicos
Siderurgia
Fabricación de material ferroviario
Ingeniería ligera
Textiles
Bhilwara
Digboi
Udaipur
Indore
Baroda
Barauni
Bihar
Kodarma
West Bengal
Ranchi
Jamshedpur
Balaghat
Chanda
Singareni
Sholapur
Goa
Nellore
Kolar
Salem
Coimbatore
Madurai
Quilon
Tuticorin
Utilización del suelo
Bosques
Pastos de llanura
Pastos altos
Cereales
Horticultura
Agricultura de plantación
Pastoreo nómada
Manufacturas
Zonas de poca o ninguna actividad económica

tres zonas principales que son, de norte a sur, la cordillera del Himalaya, las llanuras septentrionales y la península.

El Himalaya. La cordillera del Himalaya domina la parte norte de India, aun cuando en la actualidad tan sólo sus vertientes occidental y oriental quedan dentro de las fronteras de India. Esta cordillera separa realmente el subcontinente indio del Asia central. La cordillera del Himalaya, que supera los 2400 km de longitud y cuenta con 92 cimas que rebasan los 7000 m, contiene el grupo de montañas de mayor altitud del mundo. El pico Nanda Devi, de 7816 m, es el más elevado de India. La cordillera del Himalaya constituye una región compleja en la que los geógrafos distinguen cinco zonas paralelas. La zona situada más al sur comprende la cordillera de los montes Siwalik, de piedra arenisca, que se extiende a los pies del Himalaya propiamente dicho. Tras el Siwalik se encuentra el Pequeño Himalaya, con alturas que van de los 1800 a los 3000 m. A continuación sigue una zona de espolones cortados profundamente, y situada aproximadamente a 4500 m, a la que sigue el Gran Himalaya, que se abre desde su pico más occidental, el Nanga Parbat (8126 m) en la parte de Cachemira bajo control pakistaní. Tan sólo una pequeña extensión de la zona quinta está situada en la parte de Cachemira bajo control indio. Se trata de la zona Indo-Tsangpo (Brahmaputra), de 3600 a 4200 m, en la que nacen dos de los mayores ríos del subcontinente.
Aunque muchas de las rocas de la cordillera del Himalaya son antiguas, la formación de las montañas es relativamente reciente, y hay lugares en los que al parecer aún se están produciendo nuevos levantamientos, causados en gran parte por una masa de tierra que avanza de manera compacta para chocar contra otra. Casi con toda certeza se puede decir que las dos fuerzas del choque procedían una del Asia central, en el norte, y otra de la península india, en el sur.

La llanura septentrional. Al sur de la cordillera del Himalaya se extiende, sin solución de continuidad, una vasta zona de tierras bajas en dirección este-oeste, de una amplitud aproximada de 320 km, y recorrida, en parte, por tres de los grandes ríos: el Indo, el Ganges y el Brahmaputra. La llanura se originó como resultado de una depresión masiva en la corteza terrestre producida por los mismos movimientos de oscilación que levantaron el Himalaya. En algunos lugares la depresión alcanza por lo menos 2000 m de profundidad. Este inmenso foso se ha llenado gradualmente por colmatación a lo largo de la era cuaternaria mediante la acumulación de loess y piedras arrastradas por los ríos que fluyen desde las montañas del Himalaya.
En nuestros días, la llanura septentrional es una gran franja de tierras bajas situada a un mismo nivel, y recubierta por una capa profunda de aluviones que la convierte en una de las regiones agrícolas más fértiles del mundo. Los grandes ríos que formaron este subsuelo transportan cientos de miles de toneladas de loess al día, proporcionan agua para el riego y depositan unos sedimentos de gran utilidad a lo largo del año. Las acumulaciones de loess que dejan a su paso estos ríos constituyen la única irregularidad en la llanura absoluta de estas tierras.



Evolución de las cuatro grandes regiones de India.
Hace 200 millones de años, India estaba unida a Africa (A), y derivó hasta su posición actual (B) en épocas más recientes. La península india (C) está formada por antiguas rocas que han cambiado muy poco durante los últimos 600 millones de años. Cuando India fue empujada contra Asia se formó el Himalaya (2), y más tarde el agua vertida por estas nuevas montañas depositó los sedimentos que actualmente forman las llanuras del Indo (3) y del Ganges (4).

La península. En la India meridional se encuentran algunas de las rocas más antiguas del mundo y algunas de las superficies de la tierra azotadas constantemente por los vientos desde los

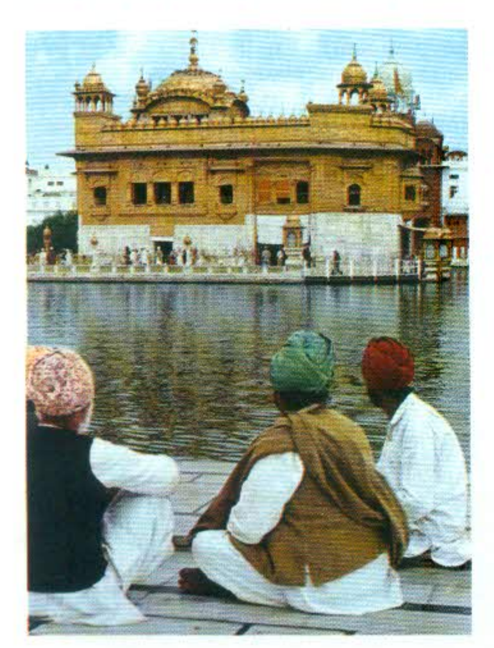


La cadena occidental del Himalaya se eleva bruscamente en la llanura india y constituye su frontera con China.

tiempos más remotos, debido a que la mayor parte de la península india ha permanecido relativamente estabilizada durante prolongados períodos de los tiempos geológicos, y en esto se diferencia en gran manera de la cordillera del Himalaya y de la llanura septentrional. En opinión de los geógrafos, la península india, en tiempos pasados, formaba parte de Gondwana, enorme masa continental meridional que duró millones de años, hasta que, finalmente, se desmembró para dar paso a la formación de las modernas regiones de Africa, Arabia, India meridional y Australia occidental.

La característica central y más importante de la India peninsular es el Deccán, meseta triangular con su ápice en el sur. Los montes Vindhya, al norte del Deccán, separan la meseta de la llanura septentrional. Al oeste, el Deccán alcanza los 1500 m de altura en los Ghates Occidentales, que corren paralelos a la costa occidental, de la que tan sólo les separa una estrecha franja de llanura costera. El Deccán desciende suavemente en dirección este, donde termina en una cordillera irregular y de poca altura, conocida con el nombre de Ghates Orientales. Los Ghates Orientales y Occidentales convergen al sur para formar el macizo montañoso de Nilgiri, en el que se alzan alturas de hasta 2636 m. Al este de los Ghates Orientales el terreno desciende paulatinamente hasta una amplia llanura costera.

Los mayores ríos de la península (Cauvery, Godavari, Krishna, Mahanadi y Penner) fluyen en dirección este o sudeste atravesando la llanura oriental, y desembocan finalmente, a través de los deltas, en el golfo de Bengala. A diferencia de los ríos de la zona del Himalaya, éstos no quedan afectados por la fusión de las nieves y permanecen expuestos a lo largo de su curso a mayores cambios estacionales. Ríos que en tiempos de lluvias tienen una anchura superior a 1500 m quedan reducidos a unos simples arroyos de escasa anchura durante nueve de los meses del año.



Amritsar, la mayor ciudad de Punjab, se ha convertido en la ciudad santa de los sikhs, cuyo centro principal de veneración es el Templo de Oro, que se levanta sobre un islote en el lago sagrado Amrita Saras (estanques de néctar).

La India peninsular contiene muchos tipos de rocas. Gran parte del Deccán está formado por granitos y gneis, si bien los Ghates Occidentales están recubiertos de lava. Capas de hasta 3300 m de espesor recubren un área dos veces más extensa que la de Gran Bretaña, y originan una tierra negruzca muy apropiada para el cultivo del algodón. En el nordeste de la península existen lechos de piedra arenisca ricos en carbón, y en el noroeste depósitos de pizarra, cuarcita y piedra caliza de hasta 6100 m de espesor.

El clima. El clima de India está dominado por los monzones. La palabra monzón se deriva del árabe y significa estación, y aplicada a India esta palabra hace referencia al período de lluvias que cae sobre la mayor parte de la zona desde junio hasta septiembre (véase también *Asia monzónica*). La duración e intensidad de la estación de las lluvias son de vital importancia para la vida de India, pero significan algo más para el clima del país que una simple alternancia de períodos húmedos y secos, y las distintas regiones experimentan sus propios tipos de clima. La mayor parte del subcontinente tiene cuatro estaciones, aunque éstas difieren de las estaciones propias de los países situados en latitudes de clima templado, a las que podrían dársele los nombres de invierno, primavera, época de lluvias y final del monzón.

En invierno (desde mediados de diciembre a febrero) las temperaturas descienden a medida que se avanza hacia el norte, y en el extremo norte la barrera del Himalaya es una fuente de aire fresco. En general, los vientos soplan desde tierra, de ahí que no sean húmedos. Así pues, es éste un período relativamente fresco y seco en casi toda India; tan sólo en el extremo sur las temperaturas diurnas se mantienen por encima de los 21 °C, y aunque las temperaturas diurnas en el norte alcanzan los 27 °C, las noches son a menudo frías y puede helar. La lluvia es escasa; por ejemplo, en Delhi se recogen 79 mm y en Benarés 58 mm entre noviembre y abril.

En primavera, el calor «desciende» extendiéndose sobre la península meridional para trasladarse en dirección norte hasta alcanzar las tierras bajas de Punjab en junio. Los vientos relativamente frescos y secos del nordeste son remplazados en este momento por los vientos templados y húmedos del sur. Cuando estos vientos de bajas presiones coinciden con una divergencia de altas presiones en el chorro de aire del oeste que sopla por encima de ellos al sur del Himalaya, se pueden originar unas tormentas —las del noroeste de Bengala— que lo asolan todo. Sin embargo, la mayor parte de la península permanece seca, y las temperaturas suben con rapidez en los meses de marzo y abril, de manera especial en la parte norte. Las llanuras situadas hacia la mitad del curso del Ganges alcanzan temperaturas de 38-43 °C, mientras que en el sur las temperaturas se mantienen un poco más bajas, pasando raras veces de los 38 °C.

La época de las lluvias abarca aproximadamente desde mediados de junio hasta mediados de septiembre, cuando los vientos procedentes del mar Arábigo y del golfo de Bengala traen las lluvias a la mayor parte de India.

Tanto la duración del monzón como la intensidad de lluvias que trae consigo varían de un año a otro. Las temperaturas, en la mayor parte de la península, descienden ligeramente finalizada la época de las lluvias. Durante la estación lluviosa, la mayor parte del territorio recibe más de 500 mm, aunque las precipitaciones acuosas oscilan entre los 250 mm en la parte meridional del Deccán central hasta los 5000 mm o más a lo largo de los Ghates Occidentales. Las precipitaciones de mayor intensidad se dan cuando las masas de aire cargadas de vapor de agua procedente del mar, se enfrían a medida que se elevan para pasar por encima de las cordilleras.

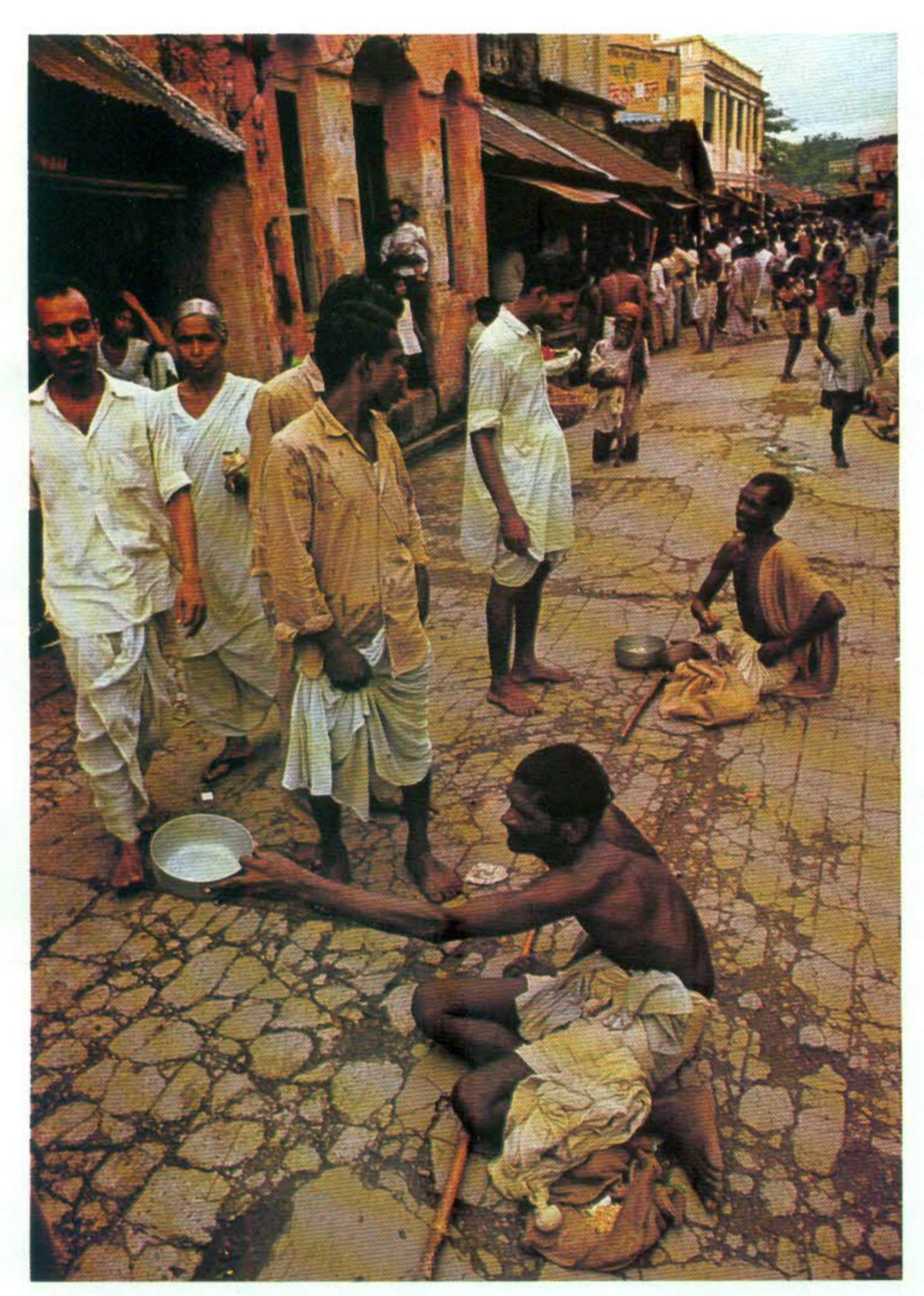
La variación eólica a gran escala que señala la desaparición del monzón (desde mediados de septiembre a diciembre) se produce con relativa lentitud. Los ciclones de bajas presiones prosiguen su paso hacia el norte por encima de la península, y como en su mayoría se originan sobre el océano, son templados y húmedos, aunque en algunos casos se transforman en ciclones tropicales de gran intensidad. Los vientos que transportan las lluvias se ven obligados a desviarse gradualmente hacia el sur y cambiar de dirección, lo que provoca gran cantidad de lluvias en la parte sudeste de India (durante la estación del monzón del sudoeste, la barrera de los Ghates Occidentales ocasiona la sequía en el extremo sudeste). Finalmente, las corrientes constantes del aire en el nordeste empujan hacia el sur hasta asentarse sobre la totalidad del subcontinente.

Flora y fauna. En condiciones normales, la mayor parte de India habría de estar poblada de árboles, pero la interferencia humana a lo largo de miles de años ha hecho que desaparecieran o quedaran degradadas extensas zonas de bosques. En la actualidad, está considerada como zona de bosques aproximadamente una cuarta parte del área total del país, pero en su mayoría ya no son bosques de gran espesura y extensión.

Existen varios tipos de bosques naturales: los húmedos y tropicales con abundancia de lluvias se encuentran entre



INDIA
SIN-KIANG-UIGHUR
Takla Makan
Kashgar
Tarim
Hotien
Keriva
Cherchen
Chiemno
Ulugh Muztagh
Golmo
Palung
Tsaidam
MONTES KUEN LUN
MESETA DEL TIBET
TIBET
CHINA
Lago Kashum
Lago Tangra
Lago Nam
Lago Zilling
Chamdo
MTS. TRANSHIMALAYA
MONTES KAILAS
Karakorum
CACHEMIRA
Lago Pangong
Shigat-se
Lhasa
U. R. S. S.
DUSHAMBE
Pico Lenin
Pico Comunismo
Amu-Daria
Mazar-i-Sharif
Maimana
HINDU KUSH
AFGANISTAN
Charikar
Ghazni
Musa Qala
KANDAHAR
PESHAWAR
RAWALPINDI
ISLAMABAD
SRINAGAR
SIALKOT
GUJRANWALA
AMRITSAR
LAHORE
LYALLPUR
MULTAN
Sahiwal
QUETTA
MONTES SULAIMAN
PAKISTÁN
SUKKUR
Kashmor
Khairpur
Bahawalpur
Khanpur
BIKANER
Thar
Sind
Indo
KARACHI
HYDERABAD
Trópico de Cáncer
Gran Rann de Kutch
Golfo de Kutch
Kathiawar
JAMNAGAR
RAJKOT
Junagadh
BHAVNAGAR
Diu
Golfo de Cambay
AHMADABAD
Nadiad
BARODA
SURAT
Damao
THANA
BOMBAY
Kalyan
POONA
NASIK
Aurangabad
AHMADNAGAR
Nander
Nizamabad
SHOLAPUR
KOLHAPUR
BELGAUM
Panaji
HUBLI
Bellary
KURNOOL
Gulbarga
HYDERABAD
Davangere
MANGALORE
BANGALORE
KOLAR GOLD FIELDS
MYSORE
KOZHIKODE
COIMBATORE
Trichur
TIRUCHIRAPALLI
MADURAI
Dindigul
TANJORE
ALLEPPEY
TRIVANDRUM
Tirunelveli
NAGERCOIL
C. Comorin
TUTICORIN
Kumbakhonam
Negapattinam
Pondicherry
SALEM
VELLORE
Kanchipuram
MADRAS
NELLORE
GUNTUR
VIJAYAVADA
Masulipatnam
KAKINADA
RAJAHMUNDRY
ELURU
WARANGAL
VISHAKHAPATNAM
Vizianagram
Berhampur
Mahendragiri
CUTTACK
BHUBANESWAR
Sambalpur
RAIPUR
Bhilai
NAGPUR
AMARAVATI
AKOLA
Burhanpur
Khandwar
INDORE
UJJAIN
Ratlam
BHOPAL
Sagar
JABALPUR
MONTES VINDHYA
MTS. SATPURA
MESETA DEL DECCAN
DECCAN
MONTES MAIKAL
GHATES ORIENTALES
GHATES OCCIDENTALES
MONTES NILGIRI
MONTES SHEVAROY
Narbada
Godavari
Krishna
Mahanadi
Son
Chambal
Ganges
Yamuna
Gogra
Gandak
INDIA
DELHI
NUEVA DELHI
Rohtak
MEERUT
MORADABAD
RAMPUR
BAREILLY
SHAHJAHANPUR
ALIGARH
MATHURA
AGRA
Alwar
JAIPUR
AJMER
Beawar
JODHPUR
UDAIPUR
KOTAH
GWALIOR
JHANSI
Etawah
KANPUR
LUCKNOW
ALLAHABAD
BENARES
MIRZAPUR
Jaunpur
Faizabad
GORAKHPUR
Chapra
MUZAFFARPUR
DARBHANGA
PATNA
Bihar
GAYA
BHAGALPUR
RANCHI
JAMSHEDPUR
BURDWAN
ASANSOL
Berhampur
HOWRAH
CALCUTA
KHARAGPUR
Raurkela
DEHRA DUN
Hardwar
SAHARANPUR
Muzaffarnagar
Ambala
CHANDIGARH
PATIALA
LUDHIANA
JULLUNDUR
Simla
Bilaspur
NEPAL
Dhaulagiri
Himalchuli
HIMALAYA
Kanchenjunga
BUTAN
BANGLADESH
DACCA
Mymensingh
Agartala
Pabna
Khulna
Barisal
CHITTAGONG
Sundarbans
MONTES KHASI
Shillong
Brahmaputra
Rangpur
English Bazar
Akyab
Ramree
Sandoway
C. Negrais
Andamán
Port Blair
Canal de los Diez Grados
NICOBAR
SRI LANKA (CEILÁN)
JAFFNA
Mannar
Trincomalee
Anuradhapura
Kandy
Pidurutalagalla
Pico de Adán
COLOMBO
Moratuwa
Galle
Pta. Dondra
Estrecho de Palk
Puente de Adán
COSTA DE COROMANDEL
COSTA DE MALABAR
LAQUEDIVAS
Canal del Noveno Grado
Canal del Octavo Grado
MALDIVAS
MAR ARÁBIGO
GOLFO DE BENGALA
OCÉANO ÍNDICO
65° 70° 75° 80° 85° 90° 95°
35° 30° 25° 20° 15° 10° 5°
A B C D E F G H
● Ciudades de más de 1.000.000 de hab.
◉ Ciudades de más de 500.000 hab.
○ Ciudades de más de 100.000 hab.
• Ciudades de más de 50.000 hab.
o Ciudades de menos de 50.000 hab.
Líneas ferroviarias
Carreteras
Aeropuertos
Puertos de montaña
Fronteras
Límites de regiones autónomas de China
Hielos y nieves perpetuas
Tundras y vegetación de alta montaña
Vegetación de zonas templadas
Selvas tropicales
Zonas monzónicas
Estepas y pastos
Desiertos
Zonas de cultivo
Escala 1 : 15.000.000
0 200 400 600 Km



Los mendigos son espectáculo habitual en Calcuta, aunque a pesar de innumerables dificultades, nacidas particularmente del exceso de población y de la miseria, la capital de Bengala Occidental ha mantenido su desarrollo como centro comercial e importantísimo puerto.

los 460 y 1370 m en los Ghates Occidentales al sur de Bombay, y en Assam, hasta alturas de 915 m. En los lugares en que las precipitaciones acuosas son inferiores a los 3000 mm, el terreno es seco y tropical, con bosques de *Shorea robusta* en el nordeste y de teca, especialmente en Mysore, en el sudoeste. Los bosques secos y tropicales son los más abundantes en todo el territorio, y los que han sufrido más drásticamente los efectos devastadores de la mano del hombre, porque la madera de *Shorea robusta* y de teca es muy apreciada para la construcción. A orillas del mar, en la mayor parte de los deltas, y de manera especial en Bengala, existen extensas zonas pantanosas de mangles. A los grupos ya reseñados deben añadirse los bosques montañosos subtropicales y templados del sur (los montes Nilgiri y Palani) y del norte (el Himalaya). Entre los 1000 y 1525 m, en India meridional, los bosques de escasas lluvias van desapareciendo gradualmente para dejar paso a los bosques húmedos. En el Himalaya hay que distinguir entre la parte oriental, más húmeda, y la occidental, más seca. Mientras en el este predominan los bosques húmedos de montaña, con robles y castaños de hoja perenne, a medida que se avanza hacia el oeste abundan los pinos subtropicales, y en las cotas más elevadas, los cedros deodaras y las coníferas mixtas.

Naturalmente no toda India está cubierta de bosques. En las áreas desérticas y tórridas sólo se encuentran arbustos correosos y resistentes a la sequía así como algunas plantas pequeñas, mientras en el frío Himalaya algunas plantas alpinas de lento crecimiento remplazan en aquellas alturas a los árboles.

A medida que las tierras de cultivo han ocupado el terreno de los bosques, ha disminuido el número de algunas especies de grandes mamíferos de India. De éstos cabe destacar las especies de ciervos más elegantes, así como el gaur (el buey en estado salvaje más grande del mundo). El león asiático y el rinoceronte indio están al borde de su extinción, y quedan apenas unos 2000 tigres. En cambio, han sobrevivido elefantes, leopardos, osos de diversas especies, y muchas clases de monos y de mamíferos más pequeños. Las especies de aves, que superan las 2000 en todo el subcontinente, constituyen tal vez un récord insuperable en cualquier otro lugar de la Tierra. Los reptiles —que suman alrededor de 550 especies— ofrecen también gran variedad y entre ellos hay tres clases de cocodrilos y la cobra mortal. Entre los muchos peces de aguas dulces de India destaca el gran *mahseer*, muy apreciado por los pescadores de caña. Los insectos cuentan asimismo con un variado mosaico de especies, desde las 1400 clases de decorativas mariposas hasta las detestadas langostas y termitas y los mosquitos transmisores de enfermedades.

Población. En India están representados los grupos raciales más importantes del mundo. Con todo, a causa de los cruces de razas que se han producido con el tiempo, no resulta fácil catalogar a muchos de sus habitantes en un grupo particular. Posiblemente, fueron los vedas quienes poblaron India desde los tiempos más remotos; tipos de amplia nariz y constitución no muy recia, que corresponden a algunos pequeños grupos diseminados en los bosques como los kadars del sur. Algunos vedas son de piel oscura, y sus antepasados se mezclaron, probablemente, con pueblos negroides, aunque los únicos tipos verdaderamente negroides existentes hoy en territorio indio son los pigmeos negritos de las islas Andamán. No faltan antropólogos que cataloguen a los pueblos védidas en el grupo australoide. También penetraron en India y se desarrollaron desde tiempos remotos sucesivas oleadas de pueblos procedentes del Cáucaso, entre ellos los tamiles del sur, de piel oscura. Algunos de ellos se vieron obligados a abandonar el norte y dirigirse hacia el sur empujados por los pueblos arios del Cáucaso que habían ocupado las llanuras septentrionales alrededor del año 1200 a. de J.C. Los descendientes de estos últimos, de piel relativamente blanca, abundan en el norte. Son muchos los pueblos de procedencia mongólica en el nordeste montañoso, en las regiones del Himalaya y en Assam.

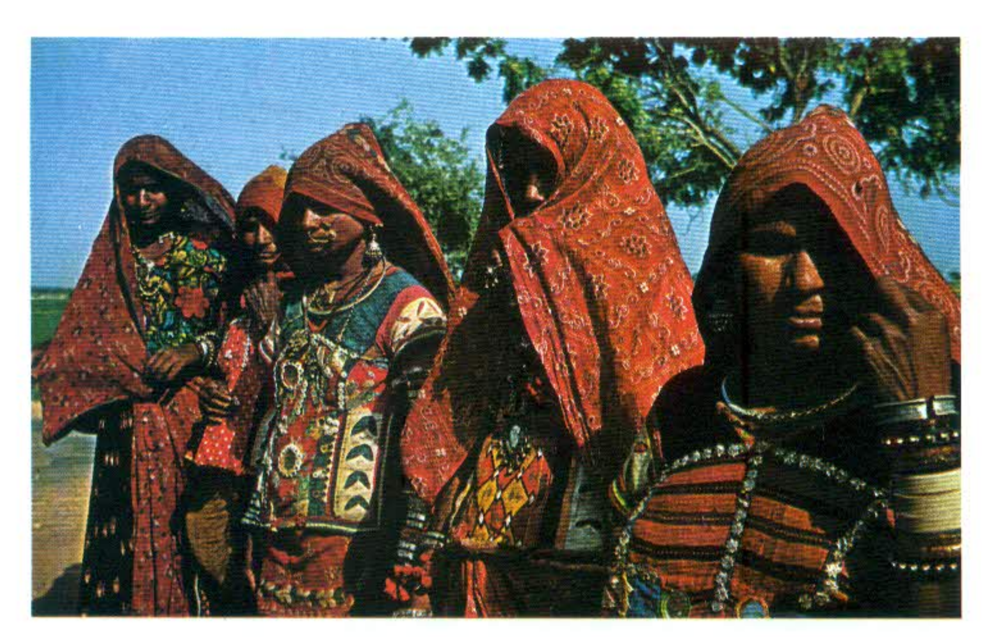
INDIA

DIVISION ADMINISTRATIVA

Estados federados y territorios	Superficie (en km²)	Población (1971)	Dens.	Capital	Población (1971)
Andhra Pradesh	276.754	43.502.708	157,1	Hyderabad	1.607.396
Assam	78.523	14.625.152	186,2	Dispur	–
Bihar	173.876	56.353.369	324,1	Patna	473.001
Gujarat	195.984	26.697.475	136,2	Gandhinagar	–
Haryana	44.222	10.036.808	226,9	Chandigarh	218.743
Himachal Pradesh	55.673	3.460.434	62,1	Simla	55.300
Jammu y Cachemira *	222.236	4.616.632	20,7	Srinagar	403.612
Karnataka (ex Mysore)	191.773	29.299.014	152,7	Bangalore	1.540.741
Kerala	38.864	21.347.375	549,2	Trivandrum	409.672
Madhya Pradesh	442.841	41.654.119	94,0	Bhopal	298.022
Maharashtra	307.762	50.412.235	163,8	Bombay	5.970.575
Manipur	22.356	1.072.753	47,9	Imphal	100.366
Meghalaya	22.489	1.011.699	44,9	Shillong	87.659
Nagaland	16.527	516.449	31,2	Kohima	–
Orissa	155.842	21.944.615	140,8	Bhubaneswar	105.491
Punjab	50.362	13.551.060	269,0	Chandigarh	218.743
Rajasthan	342.214	25.765.806	75,2	Jaipur	615.258
Sikkim	7.107	204.760	28,8	Gangtok	15.000
Tamil Nadu	130.069	41.199.168	316,7	Madras	2.469.449
Tripura	10.477	1.556.342	148,5	Agartala	59.625
Uttar Pradesh	294.413	88.341.144	300,0	Lucknow	749.239
Bengala Occidental	87.853	44.312.011	504,3	Calcuta	3.148.746
TERRITORIOS					–
Andamán y Nicobar	8.293	115.133	13,8	Port Blair	–
Arunachal Pradesh	83.578	467.511	5,5	Itanagar	–
Chandigarh	114	257.251	2.256,5	Chandigarh	–
Dadra y Nagar Haveli	491	74.170	151,0	Silvassa	–
Delhi	1.485	4.065.698	2.737,8	Delhi	3.287.883
Goa, Daman y Diu	3.813	857.771	224,9	Panaji	35.000
Lakshadweep	32	31.810	994,0	Kavaratti	–
Mizoram	21.087	332.390	15,7	Aizawl	15.000
Pondicherry	480	471.707	982,7	Pondicherry	90.637
INDIA	3.287.590	548.154.569**	166,7	Nueva Delhi	301.801

* Comprendida la porción de Cachemira controlada por Pakistán (83.241 km²). La cifra de población se refiere tan sólo a la parte controlada por la India. Srinagar es la capital de verano y Jammu, 155.249 hab., la de invierno.

**Estimación del VI-1976: 610.077.000 habitantes



Gitanos marwari de Rajasthan, en el noroeste de India. Se cree que los gitanos proceden de India; su lengua, el «romani», tiene estrecha relación con el sánscrito y el prácrito.

En India se hablan unas 200 lenguas, de las que diez son utilizadas por el 90 % de la población. En el norte predominan las lenguas indoarias. En este grupo, y derivadas del sánscrito clásico, se encuentran lenguas como el bengalí, el gujarati, el marathi, el urdu y el hindi (que hablan el 40 % de los indios y que fue elegido como lengua oficial en 1965, si bien la antigua lengua oficial, el inglés, se continuó usando). En el sur, donde se encuentra el grupo dravídico, destacan cuatro lenguas principales: tamil, telegu, kannada y malayalam, habladas por un conjunto de pueblos que sobrepasan los 100 millones de habitantes. No se conocen con precisión los orígenes de las lenguas. Las lenguas indoeuropeas fueron introducidas hacia el segundo milenio a. de J.C., cuando sucesivas migraciones indoiraníes entraron en el país procedentes del oeste y del noroeste. La literatura escrita más antigua, el *Rig Veda,* se remonta al año 1000 a. de J.C., aunque lo más probable es que los poemas hubieran sido ya compuestos seiscientos años antes. La literatura meridional se remonta a la era cristiana, con los poemas tamiles *Sangam.*

La constitución de la India es la de un estado laico, si bien un 83 % de su población es hindú. Con todo, en 1971 había 61,5 millones de musulmanes, así como 14 millones de cristianos, 3,8 millones de budistas, y 115 000 parsis, un grupo cuya importancia económica no guarda proporción con su número.

El hinduismo ha modelado profundamente la vida del país, sobre todo por el sistema de castas que divide a los hindúes en unos 3000 grupos diferentes. La pertenencia a una casta está determinada por la profesión y el lugar de nacimiento, y es hereditaria. Los miembros de una casta raras veces se sientan a comer con los de otra, y menos aún contraen matrimonio entre sí. Este sistema ha servido para perpetuar las habilidades de los artesanos y la ayuda mutua, pero ha impedido mejorar la suerte de las personas pertenecientes a las castas inferiores, y ha condenado aproximadamente a unos 60 millones de «descastados», llamados también intocables, a desempeñar los oficios más serviles. Las nuevas leyes contra la discriminación de castas y los cambios sociales producto de la mayor cultura y el crecimiento de las ciudades, van logrando que este sistema social, que se inició hace aproximadamente tres mil años, evolucione aunque muy lentamente.

La creencia hindú de que las vacas son sagradas y no se deben matar ni comer ha ejercido también su influencia perniciosa en la vida india al agravar la desnutrición hasta límites insospechados. Las pésimas condiciones higiénicas han sido también causa de la propagación de enfermedades y de la reducción de la esperanza media de vida. Con todo, en 1960 el promedio de vida alcanzaba en India los 42 años, cifra superior en un 31 % a la media de 1950. La disminución de la mortalidad se debe en gran medida a la progresiva victoria sobre las enfermedades. A mediados de la década de los cincuenta, los progresos de India en su lucha contra la malaria y en otros campos de la salud pública eran notables. Entre 1951 y 1961, el número de hospitales y dispensarios aumentó aproximadamente de 9000 a 13 000. Debido principalmente a los progresos de la medicina en la prolongación de la duración de la vida, el total de la población de India aumentó de unos 439 millones en 1961 a unos 547 millones en 1971 (lo que supone un crecimiento del 25 % en sólo diez años). Salvo si lograra su objetivo la campaña del gobierno indio para el control de la natalidad, los economistas temen que el aumento de población repercutirá negativamente en el capítulo de producción agraria e industrial sumiendo a los pueblos de India, tradicionalmente pobres, en una pobreza aún mayor.

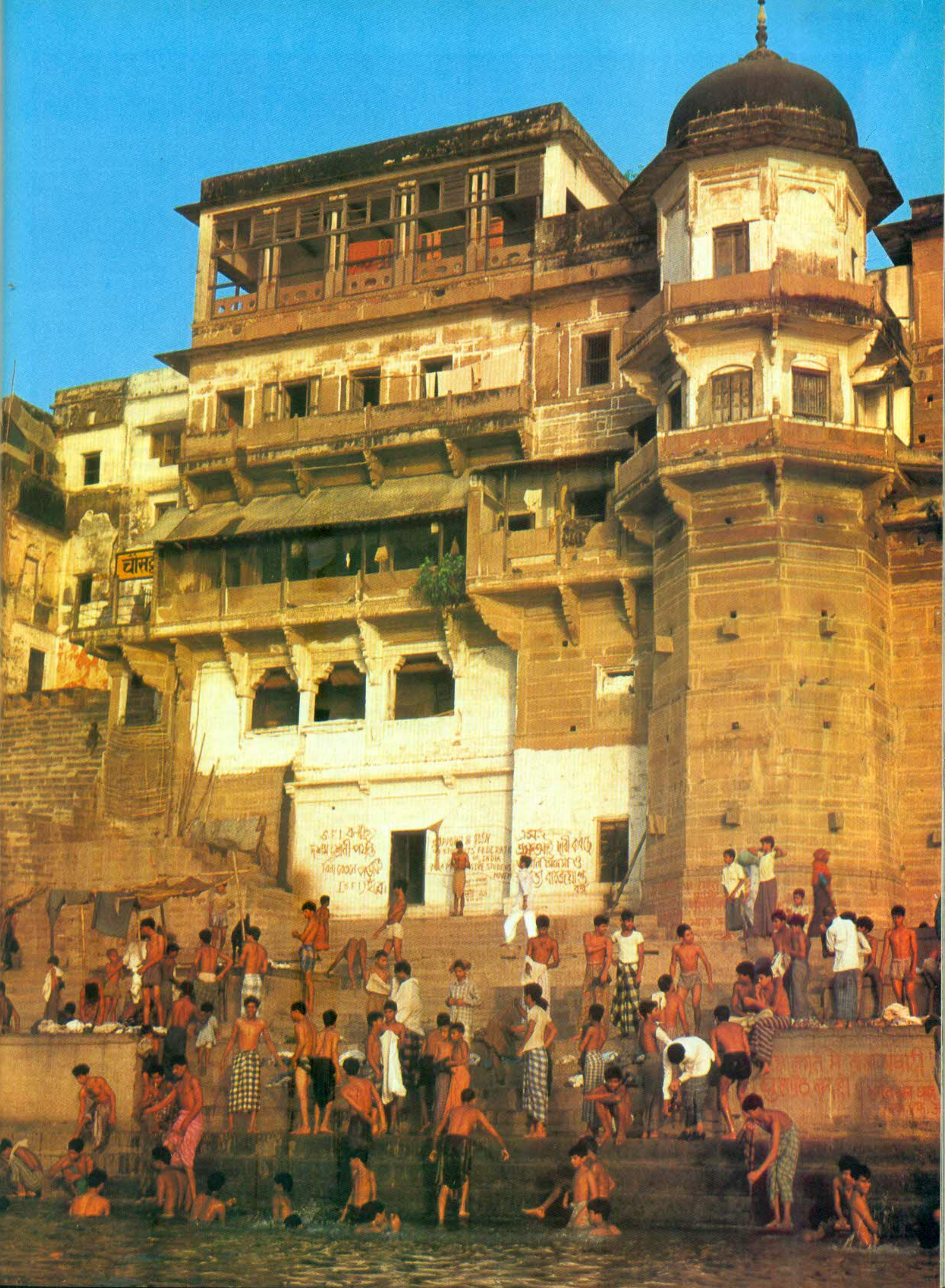
La gran miseria explica en parte el tipo de vida tan sencillo e incluso pintoresco de la mayoría de indios. Muchos hombres visten simplemente con un turbante y un taparrabo o *dhoti* (trozo de tela blanca que pasan entre las piernas), y muchas mujeres visten con el *sari* (tela con la que cubren el cuerpo a modo de vestido). Sin embargo, incluso los indios de buena posición económica optan con frecuencia por un vestido tan tradicional, y las mujeres ricas lucen elegantes saris de seda con bordados dorados. Los indios, en su mayoría, se alimentan con una discreta dieta de fécula basada en un tipo de pan, que frecuentemente se prepara en forma de hojuelas. También condimentan el pescado, la carne o los huevos con salsa curry caliente. De todos modos las comidas son en general pobres en proteínas, y ello se debe tanto a la pobreza como a los tabúes existentes respecto a los alimentos.

Las viviendas se encuentran también en mal estado y son de pésima calidad. En los pueblos se vive en chozas de barro, llenas a rebosar de personas y sin apenas muebles, sin agua corriente ni luz eléctrica. El agua la sacan del pozo local. En las ciudades se encuentran zonas impresionantes de barracas y suburbios, y son miles los que duermen en las calles por carecer de hogar. Debido a la gran escasez de escuelas y maestros, a mediados de la década de 1960 la población analfabeta de India ascendía todavía a un 75 %, pero los niveles de educación proseguían su marcha ascendente, y el país contaba ya nada menos que con 62 universidades.

Diversos tipos de asentamiento. En 1961, más del 80 % de la población de India vivía en aldeas, y 350 000 del total de 564 258 aldeas contaban con menos de 500 habitantes. Las aldeas se han formado en su mayoría en torno a un pozo, un pequeño fuerte y un sistema defensivo, o un mercado (aunque son muchas las aldeas que carecen de tiendas y mercado). En la región del Himalaya, las casas de la aldea están frecuentemente desperdigadas, y en algunas zonas de tierras bajas se desparraman a lo largo de los márgenes de un río o de un canal.

El crecimiento de las ciudades ha cobrado importancia a partir de la independencia. Aunque en 1961 menos del 18 % de la población vivía en núcleos superiores a los 5000 habitantes, representaba un total de 79 millones de habitantes de núcleos urbanos, cuando en 1951 no alcanzaban los 63 millones (13 % de la población). Aunque existen indicios de que el porcentaje de crecimiento de la población urbana dismi-

Abluciones rituales a orillas del Ganges, río sagrado de India.





Los edificios del Secretariado en Nueva Delhi forman parte del ambicioso complejo gubernativo trazado al ser transferida la capital de Calcuta a Nueva Delhi en 1912.

nuye lentamente, el crecimiento urbano en cifras absolutas sigue siendo espectacular y acelerado. Hasta 1961 existían 2699 ciudades, de las que 107 contaban con más de 100 000 habitantes y 139 tenían de 50 000 a 100 000.

Los núcleos urbanos ofrecen un panorama de gran diversidad: desde las pequeñas ciudades con mercado tradicional hasta las ciudades en plena expansión, cuyo desarrollo se produce al amparo del mandato británico para alcanzar su apogeo al transformarse más tarde en centros industriales, cuando India accede a la independencia.

Las ciudades tradicionales contaban a menudo con tres centros principales: el templo, el fuerte y el mercado. En algunos casos, el mismo templo albergó una población comparable a la de una ciudad entera durante la Edad Media. En el siglo XVII, el mandato mongol encontró su expresión en los elegantes palacios y en los impresionantes fuertes y sus zonas residenciales asociadas. Pero las mayores ciudades modernas de India se desarrollaron en los siglos XVIII y XIX bajo la influencia británica. Estas ciudades, como Calcuta, Bombay y Madrás, conservan vestigios inequívocos de su papel de centros administrativos coloniales, en particular los espaciosos cuarteles y edificios administrativos que contrastan con las estrechas y tortuosas calles de los edificios mixtos comerciales y residenciales que han ido creciendo a su alrededor. Calcuta, Bombay, la capital Delhi y Madrás son las ciudades mayores. Le siguen en importancia Bangalore e Hyderabad.

Gobierno. India es una unión federal de estados y territorios. La Constitución prevé un Parlamento nacional, que se compone de un presidente y de dos cámaras, el Consejo de Estados (*Rajya Sabha*), con unos 250 miembros elegidos por un período de seis años, y la Casa del Pueblo (*Lok Sabha*), de unos 525 miembros elegidos por períodos de cinco años. El partido político con mayoría parlamentaria es quien nombra al primer ministro, que forma su propio gabinete. Cada estado dispone en particular de una cámara legislativa que puede estar formada bien por una Asamblea Legislativa (*Vidhan Sabha*) elegida directamente, bien por una Asamblea Legislativa y un Consejo Legislativo permanente (*Vidhan Parishad*).

El gobierno federal ejerce el control de la planificación nacional, la defensa y la política internacional, y los estados ejercen su poder sobre aspectos como el desarrollo, la educación y las condiciones sanitarias de su demarcación geográfica. La delimitación física y política actual tiene su origen básicamente en la importante reforma efectuada en 1956 tomando como base criterios lingüísticos. A partir de la formación de los primeros 17 estados, su número se ha incrementado hasta 22 mediante sucesivas subdivisiones. A partir de 1970 existen también 9 territorios, administrados por el gobierno central. Los estados se dividen en distritos, que poseen también sus propias subdivisiones conocidas con los nombres de *tehsils* y *taluks*.

Agricultura. Más del 75 % de la población de India obtiene su sustento del cultivo de la tierra, y la agricultura proporciona aproximadamente la mitad de los ingresos del país. Sólo hay cuatro países que cuenten con más tierra de cultivo que India, y puede afirmarse que cerca de la mitad de las tierras del país están dedicadas a la agricultura. Con todo, los métodos de cultivo son en su mayor parte primitivos y los índices de producción por unidad de cultivo son por regla general bajos. A esto hay que añadir las inundaciones y sequías periódicas que han sometido tradicionalmente a India a pérdidas masivas de las cosechas con sus consiguientes períodos de hambre. A pesar de todo, India es la nación que va en cabeza de la producción por lo que se refiere a ciertos tipos de cereales, y su cosecha arrocera sólo cede el primer puesto a China.

Cabe distinguir en India tres métodos corrientes de cultivar la tierra, a los que se podría dar los calificativos de *itinerante, sedentario* y *capitalista*.

El método de cultivo itinerante es el más primitivo en el laboreo de la tierra y el de menor importancia por el número de personas a las que proporciona recursos. Con frecuencia supone practicar un claro en el bosque para cultivar en él plantas alimenticias y trasladarse a otro lugar al cabo de unos años, cuando el agotamiento del suelo reduce la abundancia de las cosechas. Este tipo de agricultura proporciona cosechas de escasa importancia y sólo puede abastecer a un número muy reducido de población. El aumento de la población ha provocado que se abusara de este tipo de cultivo, lo que ha creado serios problemas de erosión del suelo en Assam, al nordeste, en Orissa en el este, y en algunas partes del sur.

El método de cultivo sedentario es el que ocupa a mayor número de personas y se basa en la explotación extensiva del suelo. Es también el más variado, con cuatro tipos principales de cultivo: el *húmedo* y *seco*, que produce cosechas distintas y requiere técnicas totalmente diferentes, el *kharif* (cosecha otoñal) y el *rabi* (cosecha primaveral), cultivadas frecuentemente sobre la misma tierra. Los cultivos kharif, sembrados inmediatamente al iniciarse la época de lluvias, son los siguientes: sorgo, maíz, sésamo, algodón y yute.

Abundan en las llanuras aluviales regadas por depósitos (pequeños lagos artificiales). Los cultivos rabi, por el contrario, se siembran una vez ha finalizado la época de lluvias; las principales cosechas son: trigo, cebada, grama, linaza, colza y mostaza. Se cultivan sobre todo en las tierras altas y *doabs* (los espacios de tierras más elevados entre dos ríos). Son de vital importancia para las cosechas, tanto del kharif como del rabi, el tiempo y la intensidad de las lluvias en la época del monzón, puesto que si la lluvia llega demasiado pronto o con demasiada intensidad puede arrastrar consigo las semillas y las tierras recién labradas.

El cultivo capitalista de las tierras está ampliamente organizado sobre la base de plantaciones trabajadas por mano de obra contratada. Se procura destinar amplias zonas a uno o dos tipos de cosechas amortizables, como pueden ser el té, el caucho y el café, y se destinan al cultivo de especias zonas más reducidas. Las plantaciones, en su mayor parte de origen extranjero, han visto aumentar su producción rápidamente a partir de la independencia.

Las cosechas de productos alimenticios suponen las tres cuartas partes del total de tierras dedicadas al cultivo en India, y un cuarto del total del área cultivada está destinada a plantaciones de arroz. El arroz es, con mucha diferencia, la cosecha alimenticia de mayor importancia tanto por la superficie que ocupa su cultivo como por la cifra global de su producción; en India se cultivan más de 4000 variedades, y cada una de ellas necesita condiciones apropiadas de suelo, orientación y clima. La mayoría de especies requiere en su época de crecimiento una temperatura media de 24 °C y un volumen de precipitaciones que oscila entre los 1500 y 2000 mm de agua allí donde no es posible la irrigación. El arroz se cultiva en abundancia en las zonas de los deltas a lo largo de la costa oriental —en Bengala, Andhra Pradesh y Tamil Nadu— y en Bihar, Madhya Pradesh y Uttar Pradesh, en el centro y en el norte. La producción por unidad de superficie es baja comparada con la media mundial. Pero, a pesar de los muchos problemas planteados, la producción de arroz en cifras absolutas pasó de una cantidad ligeramente superior a 39 millones de t en el período comprendido entre 1952 y 1956 a 70,5 millones de t en 1975.

El trigo, que figura en segundo lugar en las cosechas de productos alimenticios, ocupa aproximadamente una tercera parte del área destinada al arroz, y su rendimiento no alcanzó en 1970 un tercio de la producción total. El trigo se puede cultivar en zonas más secas que el arroz. Los principales estados dedicados al cultivo del arroz son Madhya Pradesh, Uttar Pradesh y Punjab, con dos tercios del total de la superficie cultivable de India. El sorgo, cultivo kharif, ocupa un área mayor que la del trigo pero su producción es notablemente inferior; se cultiva principalmente en India central y meridional, en Maharashtra, Andhra Pradesh, Karnataka (ex Mysore) y Madhya Pradesh. El maíz, el mijo y la cebada proporcionan también unas cosechas muy apreciables en algunas regiones. Otros productos agrícolas rentables son los cultivados en las grandes plantaciones,

Tierras de cultivo en Deccan, inmensa región mesetaria que constituye la mayor parte del subcontinente indio.





El famoso Taj Mahal en Agra, norte de India, el más genuino ejemplo de arquitectura mongol. Construido entre 1632 y 1654, fue dedicado por Shah Jahan a su favorita Mumtaz-i-Mahal.

propiedad de poderosos capitalistas indígenas o empresas multinacionales extranjeras que emplean métodos de cultivo extensivo, ocupando a mucha mano de obra y utilizando medios rudimentarios. La cosecha de mayor importancia es la del té. Antes de la independencia era un artículo de exportación importante y ha continuado ensanchando su área de explotación y aumentando su producción, actualmente superior a la de cualquier otro país. También se han incrementado la producción de café y de caucho, e India se ha convertido en el mayor productor mundial de pimienta.

La producción de artículos de consumo para el mercado, propia de una agricultura tradicional, ha experimentado también rápidos progresos desde la independencia, a la par que aumentaba la demanda nacional. En el año 1975, la producción de azúcar superaba los 12,3 millones de t (incluido el azúcar no refinado). A partir de 1968, la India ya se colocó entre los primeros productores mundiales de azúcar. La producción de algodón (2,4 millones de t) y de cacahuetes (6,6 millones de t) se ha incrementado asimismo de forma notable, hasta convertirse la India en el primer productor mundial de cacahuetes. Uttar Pradesh produce casi la mitad del azúcar de India; la producción de algodón y cacahuetes se distribuye por partes iguales entre Gujarat y Maharashtra en el oeste, Punjab en el norte y Tamil Nadu en el sur, donde las condiciones del suelo y las climatológicas son particularmente favorables y existe un mercado industrial con una tradición relativamente larga. Otras cosechas comerciales incluyen los cocos, el yute (India ocupa el segundo lugar) y diversas fibras vegetales. El yute se cultiva principalmente en Bengala, en el este, aunque en Andhra Pradesh, en el sudeste, también se cultivan otras fibras vegetales.

El ganado vacuno no se aprovecha debidamente en India a causa de la veneración hindú de la vaca y el tabú que prohíbe comer su carne, pero constituye un capítulo importante en su economía. En 1975, el ganado vacuno superaba los 180 millones de cabezas y los búfalos los 60 millones. De ellos tan sólo 18 millones eran empleados en las labores agrícolas, mientras que la producción lechera por cabeza fuera posiblemente la más baja del mundo. A pesar del empleo del estiércol como fertilizante y como importante fuente de combustible para usos domésticos, no se puede negar que gran parte del ganado vacuno constituye una pesada carga económica. La falta de cuidado en las tierras dedicadas a pastos es causa también de que en muchos lugares se vaya eliminando la vegetación con la consiguiente erosión del suelo. Además del ganado vacuno y de los búfalos, hay 40 millones de ovejas y 69 millones de cabras, aunque estos animales sufren las consecuencias de una crianza deficiente y de la falta de forraje. La producción de lana experimentó un notable avance a partir de 1971, al rebasar los 33 millones de kg.

El trabajo en el campo y la mecanización. En 1971, el total de la población activa de India superaba los 180 millones —149 millones de hombres y 31 millones de mujeres—. De éstos, 99 millones estaban clasificados como campesinos propietarios y el resto, 31 millones, como asalariados agrícolas. En otras palabras, el 67 % de la población activa del país trabajaba en el campo (cifra asombrosa si se compara con la de Gran Bretaña: un 3 % de la población activa). La mecanización, que ha revolucionado la agricultura occidental, apenas ha influido en las costumbres agrícolas de India, si se exceptúa la irrigación. Así, en 1961, de los 40 millones de arados en uso, 38 millones eran de madera; y de las 623 000 abatidoras de caña de azúcar, 590 000 estaban accionadas por bueyes. El número de tractores en activo había pasado de 4500 en 1945 a 65 000 en 1971, un incremento excesivamente bajo teniendo en cuenta el aumento de la producción y de las necesidades. Muchos millones de trabajadores agrícolas de India padecen subempleo, de tal manera que la respuesta a corto plazo al problema del aumento de la producción agrícola podría encontrarse en un mejor aprovechamiento de la mano de obra disponible con preferencia a la introducción de los últimos adelantos de maquinaria agrícola.

Las esperanzas de incrementar las cosechas van estrechamente unidas a un mejor y mayor empleo de sistemas de riegos, fertilizantes y semillas selectas. Los sistemas tradicionales de riego se han venido empleando durante más de mil años, y fundamentalmente consisten en el aprovechamiento del agua almacenada en pequeños lagos artificiales, pozos y canales. El alto grado de salinidad del suelo y otros problemas relacionados con el manto freático no han representado un obstáculo insalvable; y así se ha producido desde la fecha de la independencia un incremento espectacular de la superficie de regadío del orden del 25 %. En 1966, unos diez millones de ha estaban regadas mediante canales (sobre todo en el norte y en el sudeste); ocho millones de ha mediante el agua de los pozos (especialmente en el norte y noroeste, donde las bombas accionadas por motores eléctricos y diesel habían permitido una rápida expansión del sistema de riego con tuberías conectadas a los pozos); y unos cinco millones de ha estaban irrigadas con el agua procedente

El canal de Kerala a su paso por una aldea cerca de Cochin, bajo una densa fronda de palmeras típicas de la región.



de pequeños lagos artificiales, sobre todo en el sudeste y el extremo sur. El arroz y el trigo contaban, respectivamente, con 13,5 y 4,9 millones de ha de regadío, y le seguía en importancia la caña de azúcar con casi dos millones de hectáreas.
Tradicionalmente, los indios no acostumbraban a utilizar los fertilizantes naturales. Por ejemplo, la falta de madera y de carbón les ha obligado a emplear gran parte del estiércol de vaca como combustible en lugar de utilizarlo como fertilizante para los campos, pero esta situación está cambiando gracias a la progresiva implantación de modernas fábricas de fertilizantes. En la década de 1960, éstas producían ya la mitad de las 263 000 t de sulfato de amonio empleado en la agricultura, y, hacia 1976, la producción de fertilizantes alcanzó la cifra de 2,2 millones de t. A pesar de los grandes beneficios potenciales del mayor uso de fertilizantes, quedan aún muchos problemas técnicos y financieros por resolver, que interfieren su aplicación masiva y su eficiencia.
La mejor calidad de las semillas es otra de las innovaciones con enormes posibilidades. La mejora en la selección de las semillas del trigo ha producido unos frutos particularmente beneficiosos, pero no se ha logrado mediante los cruces de semillas obtener una variedad óptima de arroz, que constituye la base alimenticia fundamental del pueblo indio. Hoy por hoy siguen cultivándose innumerables especies de tipo local y de escaso rendimiento. El llamado «arroz milagroso» (IR 8) y otros tipos de arroz de calidad superior han sido experimentados, pero sin lograr cosechas abundantes.

Los elefantes indios amaestrados comprenden hasta treinta órdenes distintas dadas por sus dueños.



El sistema de propiedad de las tierras repercute también sobre la agricultura. Según las costumbres antiguas, muchos campesinos adeudaban sus tierras a sus señores durante toda su vida, y éstos incrementaron enormemente sus rentas al elevarse el valor de las tierras. Además, las normas tradicionales hindúes sobre transmisión hereditaria tendían a desmembrar la hacienda en pequeñas parcelas que no resultaban rentables. Todavía hoy, el promedio de tierras de cada hacienda es tan sólo de dos ha, y los campesinos cultivan la mayor parte de sus tierras según el método de rotación de las cosechas. La reforma agraria es de una importancia crucial para el progreso de la agricultura, pero la legislación reciente, que limita la extensión de tierra que puede poseer una sola persona, permanece inefectiva en la mayor parte de India, y la abolición de los antiguos sistemas de los grandes terratenientes apenas es algo más que una ficción legal.

Silvicultura. La presión de la población sobre la tierra ha reducido la en otros tiempos extensa zona de bosques de India a una escasa quinta parte de la superficie total, y ésta incluso ha quedado en su mayor parte reducida a zona de arbustos. Sin embargo, los últimos esfuerzos por conservar la riqueza forestal han logrado por lo menos retardar su desaparición y en algunos casos se ha llegado a la reversión del proceso; en 1964-65 el área total forestal era de 753 000 km², con un incremento del 2,5 % sobre 1951-52. La zona forestal más extensa está situada en Madhya Pradesh (India central) con más de 170 000 km²; Assam, Orissa y Andhra Pradesh, al este y sudeste de India, tienen más de 51 800 km² de bosques de muy diversa calidad.
El aprovechamiento de los bosques se ha incrementado desde la independencia. La producción de madera del bienio 1964-65 alcanzó aproximadamente los 926 000 m³, cifra que duplicó la del período 1951-52. Mientras la producción anual de madera y otros derivados, como la pulpa y madera para la fabricación de fósforos, fluctúa de un año a otro; en 1975 la producción total de madera fue de 127 465 000 m³ y la de caucho natural se cifró en 147 840 t en el año 1976. Otros productos menores, como el bambú, la goma, la resina, las drogas y especias son también importantes. Aunque el gobierno indio reconoce la urgente necesidad de aprovechar al máximo los recursos forestales, la constante presión que se ejerce sobre la tierra ofrece pocas probabilidades de progreso en el área forestal.

Pesca. A pesar de las extensas zonas de pesca que ofrecen los 298 000 km² de bancos de arena de India continental, esta actividad contribuye relativamente poco a la economía del país. Desde la independencia se ha producido, no obstante, un notable incremento tanto en la pesca de agua dulce (de manera especial en Bengala) como en la marítima. En 1951-52 se capturó un total de 760 000 t. En 1975, el volumen de capturas había alcanzado la cifra de 2 328 000 t, de las que más de una tercera parte correspondían al agua dulce y el resto estaba constituido principalmente por arenques, sardinas y anchoas. La mayor parte de la captura se vendió en el mercado como pescado fresco, y el resto, casi en su totalidad, como pescado en conserva; la aparición y desarrollo recientes de las plantas refrigeradoras ha hecho posible en la actualidad la exportación masiva de camarones congelados.
En teoría hay grandes posibilidades de expansión, a pesar de los tabúes locales religiosos de los hindúes acerca de comer pescado. Sin duda, el consumo actual —unos 3 kg/habitante al año— podría incrementarse sensiblemente, pero la creación de una flota pesquera de altura se encuentra en una fase inicial y choca con el obstáculo de la debilidad de una industria naval, prácticamente inexistente. Por otra parte, el área donde se realiza la pesca marítima se reduce a unos 8 ó 10 km de la costa, sin apenas afectar a la plataforma continental.

Minerales. Pueden dividirse los minerales de India en tres grupos: férricos (que son la base de la industria pesada), no férricos (con una amplia gama de aplicaciones), y los empleados para la producción de energía.
India cuenta con algunos de los yacimientos más importantes del mundo de mineral de hierro de todas clases. Las reservas totales ascienden tal vez a más de 22 000 millones de t, de las que una tercera parte, aproximadamente, son de un mineral férrico de primera calidad. La parte oriental de la península es la más favorecida al respecto, y sus rocas contienen varios



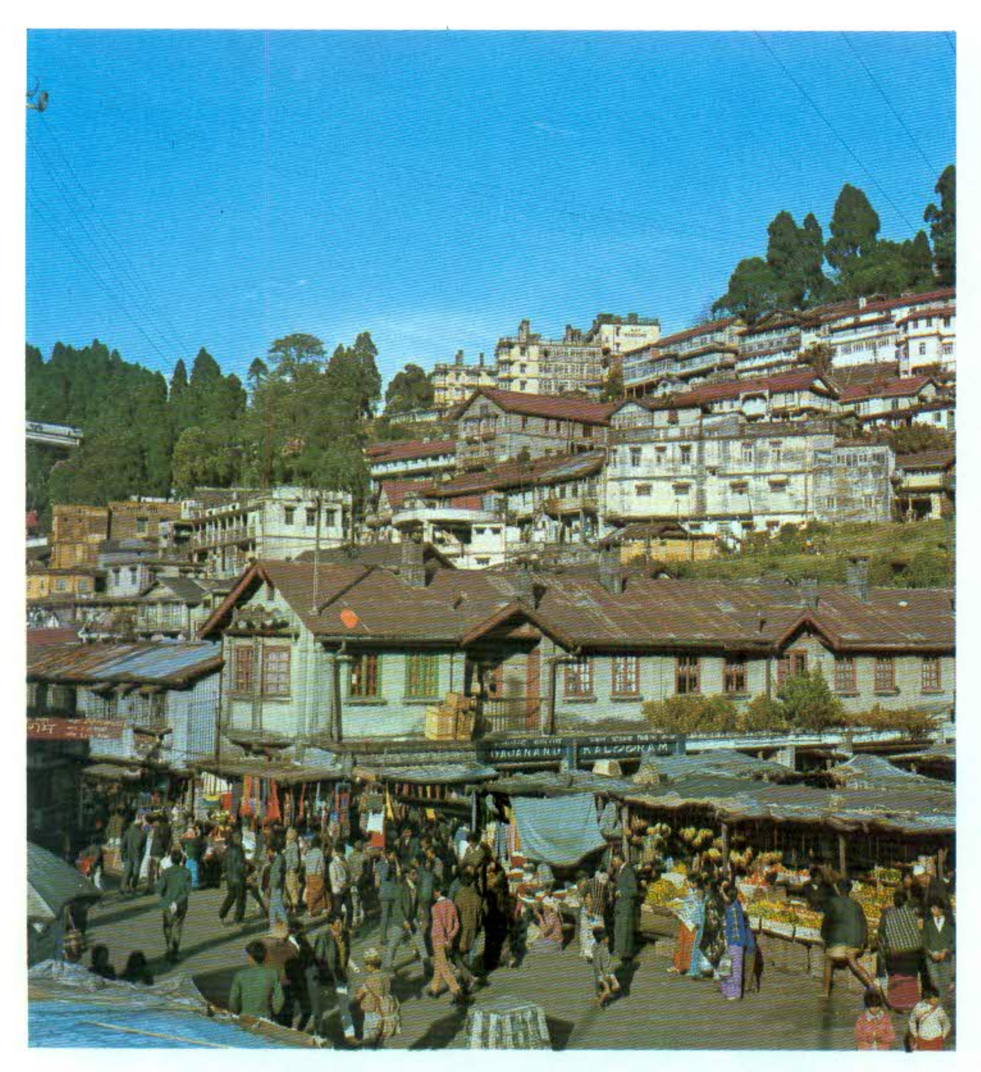
Palmeras en la playa de Goa, sobre el golfo Arábigo.

miles de millones de t de hematites y de mineral de hierro de calidad inferior. Pero existen también grandes yacimientos en el sur y en otras partes. La producción de mineral de hierro se ha incrementado rápidamente desde principios de siglo, y es la que más velozmente se ha desarrollado desde la independencia. En 1976, la producción total fue de unos 26,8 millones de t, cifra récord en la producción de este mineral en los dos últimos decenios; de ésta más de la mitad se exporta a otros países. Sin embargo, aunque India posee una cuarta parte de las reservas de mineral de hierro de todo el mundo, sólo un 2 % de la producción total mundial procedía de India a finales de la década de los sesenta.

Los recursos indios de minerales no férricos son muy inferiores. No obstante, el manganeso (importante para la producción de acero) alcanza una cifra anual importante (más de 600 000 t de contenido metálico en 1976), lo que coloca a India entre los principales productores mundiales de este mineral. La magnesita, que se emplea principalmente para el revestimiento de los hornos altos, se encuentra también en grandes yacimientos en el extremo sur. En el año 1976, la producción superó las 329 000 t, de las que una parte considerable se utilizó para la exportación. Existen grandes yacimientos de bauxita, mineral del aluminio, procedentes en su mayor parte de Bihar, Gujarat y Madhya Pradesh, los tres estados situados en el trópico de Cáncer.

También se encuentran minerales raros y de gran valor con cierta abundancia. En los estados orientales de Bihar y en Rajasthan y Punjab, en el noroeste, se extrae el 90 % de la mica que se produce en todo el mundo (de gran utilidad para artefactos eléctricos). Pero los métodos primitivos de extracción así como la competencia que representan los sustitutos artificiales fueron la causa de que la producción descendiera en un tercio aproximadamente entre los años 1961 y 1966. Asimismo, la producción de oro, procedente en su totalidad de las minas de Kolar (estado de Karnataka, ex Mysore), cuyas vetas alcanzan los tres kilómetros de profundidad, ha descendido de 6417 kg en 1951 a 3132 en 1976. India es uno de los países que va en cabeza en la producción de sal; más del 80 % de su producción se logra mediante la evaporación del agua del mar. Las minas de Rajasthan producen anualmente más de 727 000 t de yeso (que se emplea para convertir el amoníaco en sulfato amónico). Otros minerales elaborados incluyen apatita, amianto, baritina, cromita, cobre, corindón, diamantes, dolomita, arcilla refractaria, ilmenita, plomo, piedra caliza, silimanita, plata, esteatita y zinc.

India cuenta también con cantidades apreciables del tercer grupo de minerales, los empleados para la producción



Darjeeling, en Bengala Occidental, es un importante centro turístico y comercial.

de energía. Dos de ellos —el petróleo y los elementos radiactivos— se explotan desde hace poco tiempo. De hecho, se encontró petróleo en Assam ya en 1879, pero aunque las prospecciones geológicas señalan la existencia de grandes depósitos petrolíferos en las llanuras septentrionales, las reservas descubiertas hasta principios de 1970 totalizaban la cifra, relativamente modesta, de 45 millones de t. La producción continúa siendo baja comparada con la media mundial, pero se ha incrementado en la década de los setenta. En Rajasthan se han encontrado yacimientos de uranio, muy rentables, pero las arenas de la costa sudoeste contienen cantidades más interesantes de monacita (otra fuente de energía nuclear). India posee también reservas estimables de torio.

La fuente de energía de mayor valor explotada en India es el carbón. Las reservas de este mineral ascienden a más de 70 000 millones de t de grado medio e inferior, y sólo una mínima parte de esta cantidad es carbón de coque. Casi todo el carbón se encuentra en el nordeste, en Bengala Occidental y Bihar. El valle del río Damodar, cerca de Calcuta, es la cuenca principal, donde se puede trabajar con relativa facilidad en filones de hasta 24 m. Se ha iniciado también la explotación de yacimientos de lignito en el estado meridional de Tamil Nadu.

La producción de carbón se ha incrementado de una manera espectacular, duplicándose entre 1950 y 1970, hasta llegar a los 101 millones de t en 1976, procedentes en su mayor parte de Bengala Occidental y Bihar. También la producción de lignito ha crecido vertiginosamente alcanzando en 1976 los 3,8 millones de t.

Consumo de energía. En 1961, la energía consumida por India totalizó una suma equivalente a unos 169 millones de t de carbón, lo que representa un consumo por habitante equivalente a un 2 % del de EUA. El consumo doméstico representaba un 60 % del energético representaba un 60 % del energético (estiercol de vaca 28 %, madera y perdicios 11 %). El carbón proporcionó el 33 % del total, aunque el consumo de este mineral por habitante fue sólo del 4 % comparado con el de Gran Bretaña. El petróleo proporcionó el 6 % del suministro de energía y la hidroelectricidad el 1 %.

Electricidad. La producción eléctrica se ha incrementado con rapidez en los últimos años. En 1951, la potencia instalada era de 1,8 millones de kWh, y en 1974 era de 20 millones de kWh, aun cuando continuaba por debajo de la de Suecia, país que cuenta con sólo un habitante por cada 77 indios. Actualmente, la electricidad se obtiene sobre todo de cuatro fuentes energéticas: carbón, petróleo, hidroelectricidad y energía atómica. La electricidad de origen térmico supone aproximadamente el 60 % de la energía total, destinada especialmente al abastecimiento de las ciudades. La consecución de una red nacional está aún muy lejos de convertirse en realidad; sin embargo, algunos estados han trabajado afanosamente para poder llevar la corriente eléctrica a las comunidades rurales.

Existe un potencial hidroeléctrico enorme en tres zonas principales: el cinturón del Himalaya, los Ghates Occidentales y las montañas meridionales. También existen planes de aprovechamiento de los recursos hidráulicos en el sudeste, en la cabecera de algunos ríos, en la meseta del Deccán. Las variaciones estacionales que se producen en el caudal de los ríos constituyen uno de los problemas más importantes a los que ha de enfrentarse cualquier plan de desarrollo de la energía hidroeléctrica. Incluso los ríos situados en la parte sur del Himalaya sufren enormes variaciones, hasta el punto de que en tiempos de sequía el río Tons puede tener un caudal de agua ocho mil veces inferior a su caudal en período de crecidas. Además, en la zona del Himalaya los constantes movimientos de tierra ponen en peligro las instalaciones hidráulicas. A pesar de todas estas dificultades, la capacidad de energía eléctrica producida por las nuevas instalaciones aumentó aproximadamente siete veces entre 1951 y 1966. Sin embargo, a pesar de estos progresos indudables, la producción global no alcanza el 10 % de la de EUA. Entre Tamil Nadu y Maharashtra sumaban más del 30 % del total.

El elevado coste que suponen las inversiones de capital necesarias para poner en marcha una planta de energía atómica constituye el mayor obstáculo para el plan de desarrollo de nuevas fuentes de electricidad nuclear. Sin embargo, a principios de la década de los setenta habían entrado en funcionamiento reactores nucleares en Bombay y Madrás.

Industria. En el siglo XVII, India estaba tan avanzada en tecnología industrial como cualquier otro país. Pero, a partir del siglo XIX, las restricciones del gobierno británico y la competencia de las factorías británicas, construidas cuando se produjo la Revolución Industrial, impidieron el propio desarrollo industrial indio. Sin embargo, a partir de la independencia, la industrialización de India ha sido rápida: en diez años, de 1956 a 1966, el índice de la producción industrial casi se duplicó, lo que en gran parte fue debido a inversiones extranjeras. A pesar de todo,

India aún anda muy rezagada con respecto a Occidente en cuanto al proceso de industrialización, y sólo un 3 % de su población obrera trabaja en fábricas de cierta importancia.

India cuenta con dos grandes grupos de industrias: las industrias tradicionales para el consumo en pequeña escala, que utilizan muchos productos de fabricación nacional, y las nuevas industrias pesadas de gran tamaño y las de consumo basadas en ellas.

Industrias tradicionales. Desde la independencia, el gobierno indio ha subrayado la necesidad de desarrollar la industria aldeana al estilo antiguo e incrementar la producción nacional. Por esta razón, las inversiones en la pequeña industria fueron absolutamente necesarias en los dos primeros planes quinquenales y contribuyeron a elevar el total de puestos de trabajo de 11 millones en 1951 a 16 millones en 1961. El producto más importante que se fabricó fue el *khadi*, un tipo de tela de algodón creada mediante técnicas de hilatura casera. La producción de khadi aumentó de 778 millones de m en 1951 a 1721 millones de m en 1959. Otros productos que recibieron toda clase de incentivos para ser fabricados en el sector de la pequeña empresa fueron las máquinas de coser, los ventiladores y las bicicletas, además de toda una serie de productos artesanos. Sin embargo, la industria de carácter artesanal raras veces proporciona pleno empleo; se basa en gran parte en la explotación familiar y sólo puede desarrollarse allí donde sus productos no encuentran competencia, es decir, en aquellas zonas más alejadas de las ciudades y de las plantas industriales de grandes dimensiones y de producción en gran escala.

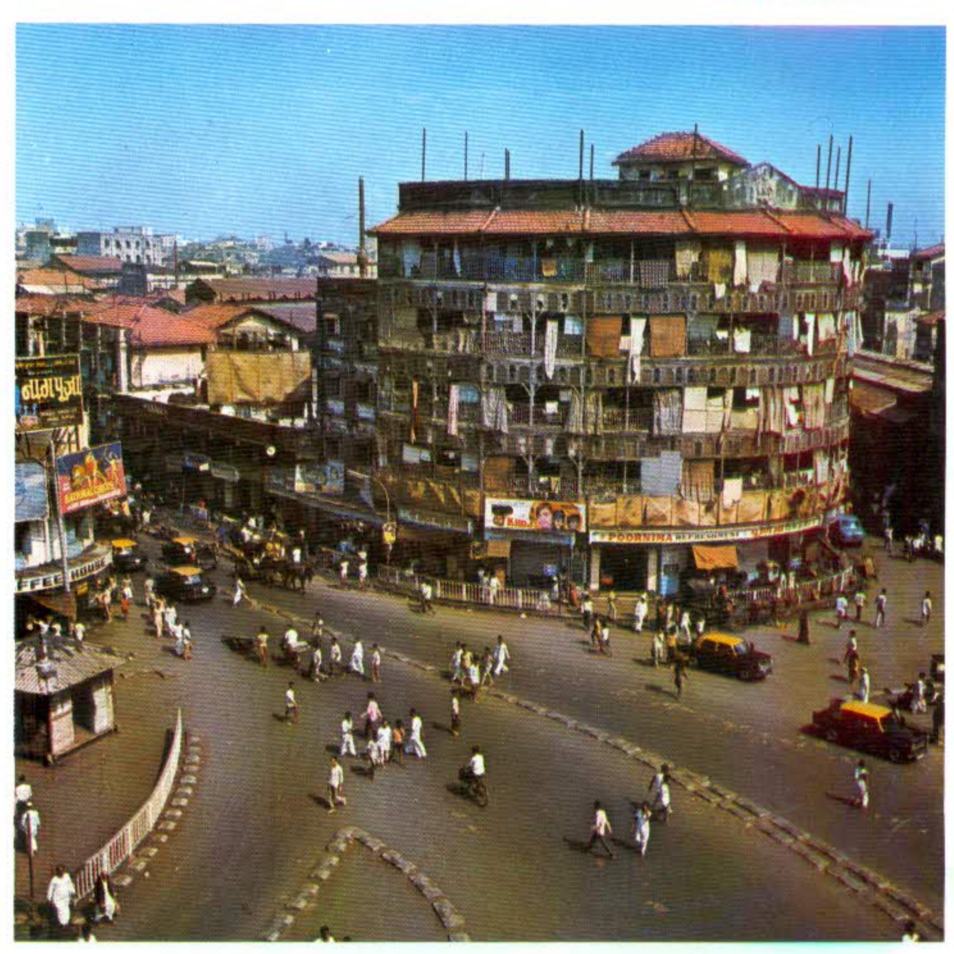
Aunque la manufactura de tela de algodón es la más importante de las industrias tradicionales de carácter artesanal, es al mismo tiempo una de las industrias tradicionales que más se ha aprovechado de la expansión y modernización. La industria algodonera emplea en la actualidad a más del 25 % del total de trabajadores fabriles, y en las tablas de la producción mundial de géneros de algodón India acostumbra a figurar en tercer o cuarto lugar. La distribución de las fábricas de algodón es un reflejo de los cambios producidos, ya que la producción fabril se inició a finales del siglo pasado. El primer gran centro de elaboración del algodón fue el puerto de Bombay, cercano a las zonas de cultivo del algodón y que reunía buenas condiciones para la importación de los recambios, maquinaria y carbón necesarios, y un buen lugar de salida del hilado para China. A medida que aumentaban los costes de producción en Bombay, iban apareciendo centros en el interior, como Ahmadabad, Nagpur y Sholapur (todos ellos situados en lugares de cultivo del algodón). En el sur sólo existían fábricas en Madrás. Hacia 1950, Bombay todavía producía la mitad del total de los géneros acabados, pero a partir de la independencia se crearon nuevos centros, en especial Coimbatore, en el estado meridional de Tamil Nadu, donde la industria algodonera había experimentado un rápido desarrollo para hacer frente a las demandas locales de los telares manuales. No obstante, a principios de la década de los setenta los centros algodoneros más importantes estaban aún en los estados occidentales cultivadores de algodón, Maharashtra y Gujarat.

La industria textil tradicional del yute, segunda en importancia, sufrió un duro retroceso con motivo de la Partición, ya que mientras todas las fábricas estaban en Bengala Occidental, sobre todo en Calcuta, casi la totalidad de la superficie productiva radicaba en el Pakistán Oriental (hoy Bangla Desh). A pesar de que se incrementó el área destinada al yute, la producción sólo aumentaba lentamente. También la industria lanera sufrió las consecuencias de la Partición, ya que el 33 % de los suministros de nuevo material procedía del Pakistán Occidental.

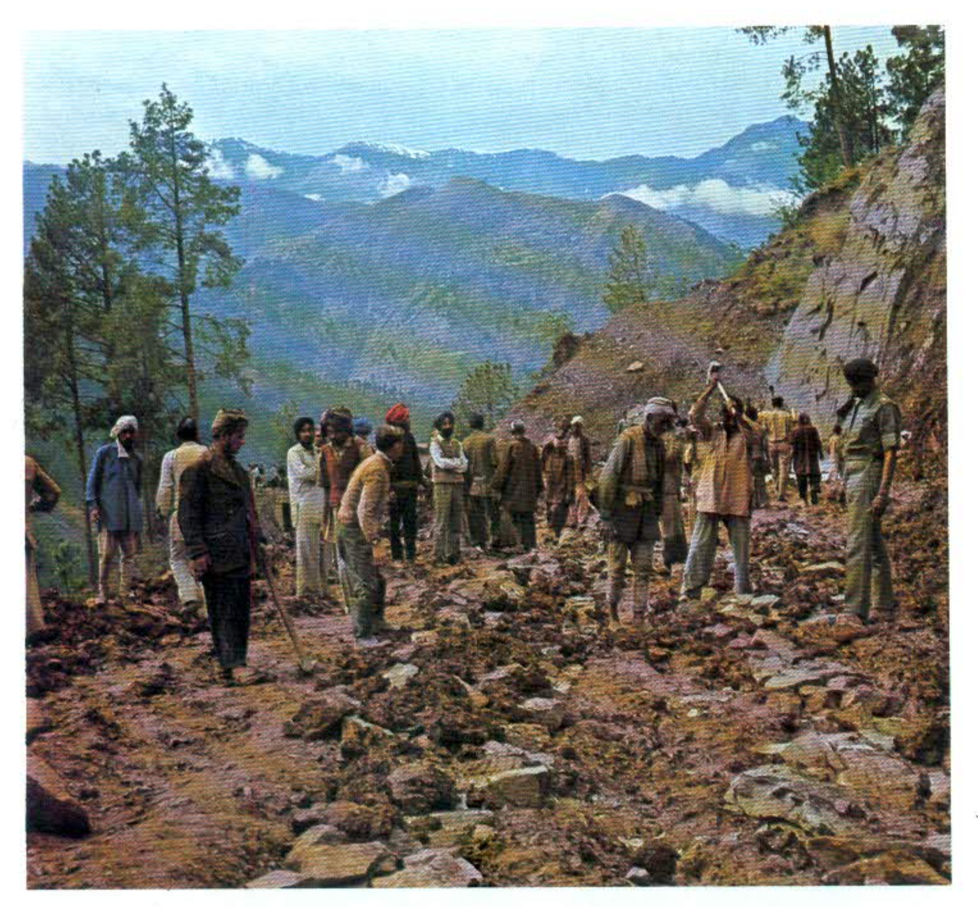
Además de los textiles, también se puede contar entre los productos tradicionales que se han abierto paso con firmeza desde la independencia, los relacionados con la elaboración de productos alimenticios. Se han incrementado notablemente tanto las cosechas de productos alimenticios elaborados con destino al mercado nacional (trigo, arroz y azúcar), como las destinadas a la exportación, el té por ejemplo.

La industria básica moderna. La industria moderna del hierro y del acero se introdujo en India en 1911 con la inauguración de la fábrica de Jamshedpur; en 1939, la producción alcanzó los dos millones y medio de t de lingotes de hierro colado, y casi dos millones de t de acero. La expansión de la industria del hierro y del acero fue uno de los objetivos principales del segundo plan quinquenal, y cuatro nuevas plantas para la industria del acero en el nordeste (Bhilai, Raurkela, Durgapur y Bokaro) contribuyeron a que la producción de lingotes de acero alcanzara una cifra cuatro veces mayor entre 1951 y 1966. En la década de los setenta se fueron construyendo en diversos lugares nuevas plantas para la producción de acero. Con todo, a finales de la década de los sesenta India ocupaba tan sólo el puesto decimotercero entre los grandes países productores de acero.

La expansión ha sido rápida en otros sectores industriales modernos. Las industrias pesada, ligera y de ingeniería eléctrica han crecido con rapidez. En los diez años anteriores a 1966, la producción total de motores diesel aumentó de 7246 a 87 876 unidades. Asimismo en 1967, India fabricaba una cantidad de automóviles, camiones y autobuses muy superior a la de épocas anteriores,



El Char Bazaar de Bombay es el principal puerto de la India occidental.



Reparación de la carretera a Srinagar en el montañoso estado de Cachemira.

pero el volumen de la producción comparado con el número de habitantes resultaba aún de escasa envergadura, un automóvil por cada mil habitantes (más de 402 por cada mil en EUA). La producción relacionada con la ingeniería va desde las herramientas para la maquinaria hasta los aviones de reacción. La demanda procedente de la industria y de la agricultura ha repercutido también en un aumento de la actividad industrial en las ramas de la química y el cemento. Además, la explotación de nuevas canteras de piedra caliza, muy abundante en el país, contribuyó a que la producción de cemento triplicara la obtenida entre 1951 y 1966. La fabricación de diversos productos químicos se ha incrementado también notablemente, con un aumento en la producción total anual de ácido sulfúrico seis veces superior a la del período 1951-1966 y un espectacular crecimiento del 100 % en los superfosfatos.

La mayor parte de las nuevas industrias han hecho su aparición en las cercanías de las poblaciones que se desarrollaron en otros tiempos como centros de embarque de materias primas, o como centros de elaboración de productos derivados de materias primas de la agricultura, en particular el yute y el algodón. De ahí que Calcuta, Bombay y Ahmadabad se cuenten entre los principales centros industriales. Pero han aparecido también nuevos centros como el de Jamshedpur que tiene como base el carbón y el hierro. Las principales zonas industriales se encuentran en la actualidad en el nordeste, en la costa occidental y en el sur.

A pesar de la inversión masiva de capitales, el incremento de la población activa industrial ha sido relativamente lento, ya que ascendió de 2 914 000 trabajadores en 1951 a 4 682 000 en 1966, apenas un 30 % de la población que se calcula en situación de desempleo. Con el fin de crear un mayor número de puestos de trabajo y descentralizar la industria, India ha introducido nuevos polígonos industriales planificados. Estos abarcan una extensa gama en lo que respecta a sus dimensiones y facilidades. En 1962, habían sido creados 71 polígonos con un total de 138 factorías. Pero los mejor equipados y que produjeron rendimientos más elevados fueron aquellos que estaban más próximos a los centros industriales. El gobierno indio cuenta con poderosos medios para encauzar el desarrollo industrial, y mientras algunas industrias (entre ellas la del algodón) continúan bajo control de la iniciativa privada, la industria pesada está bajo control gubernamental.

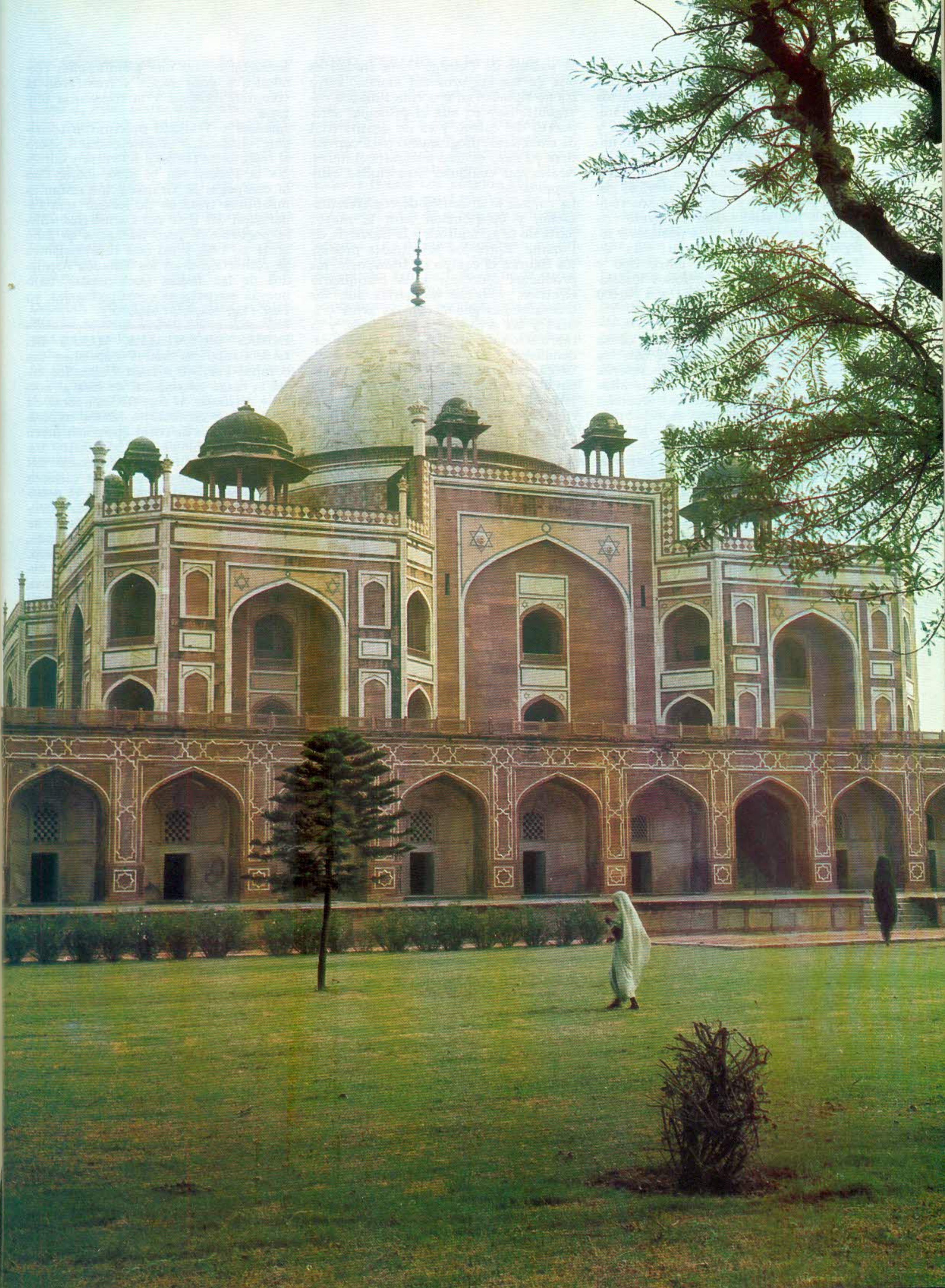
Transportes y comunicaciones. El esfuerzo humano, las carretas de bueyes y la navegación fluvial han constituido a lo largo de los siglos en el subcontinente indio el pilar esencial de los transportes y comunicaciones. Bajo el mandato británico se pudieron constatar los primeros cambios de importancia, por lo que a los transportes se refiere, con la prolongación de una extensa red ferroviaria y el trazado de un sistema de carreteras para el transporte rodado. Cuando obtuvo la independencia, India contaba con más de 48 000 km de vía férrea, si bien sus carreteras no llegaban a los 160 000 km. El sistema actual de transporte es en realidad producto de una mezcla de lo tradicional y de lo moderno.

En los dos primeros planes quinquenales, se prestó singular atención al perfeccionamiento de los transportes por vía férrea, prolongando su trazado e instalando dobles vías, así como imprimiendo mayor ritmo a la electrificación y al empleo de la tracción diesel. Hacia finales de la década de los sesenta, los casi 60 000 km de vía férrea del país se situaban entre los sistemas ferroviarios de mayor envergadura de todo el mundo. De las 11 854 locomotoras en servicio en 1966, 10 724 funcionaban todavía a vapor. Sin embargo, la modernización proseguía su avance y en la actualidad India fabrica la mayor parte del equipo ferroviario que anteriormente tenía que importar. Los trenes de pasajeros y de mercancías desempeñan un gran papel en el camino hacia la unidad económica del país.

En los dos primeros planes quinquenales no se prestó la atención suficiente a la modernización de la red viaria. Sólo en el tercer plan se estableció un programa detallado que contemplaba proyectos de modernización y ampliación. India sufre aún grandes dificultades por lo que respecta a los tres tipos de transporte por carretera: autopistas y autovías interurbanas, carreteras rurales y transporte urbano. En 1973 había, aproximadamente, 1,3 millones de km de carreteras, de las que estaban asfaltadas sólo una tercera parte. Por otra parte, a principios de la década de los setenta casi una tercera parte de las 500 000 aldeas de India quedaban a más de 8 km de distancia de una carretera transitable a lo largo de todo el año. Puentes poco resistentes, un sistema de impuestos y licencias que frenan un rápido desarrollo del transporte por carretera, y una escasez notable de vehículos, son otros tantos obstáculos importantes para que pueda mejorarse el sistema. En 1967 todavía se calculaba en doce millones el número de las lentas y relativamente caras carretas de bueyes, y en cambio, el número de vehículos de motor apenas superaba el millón. De estos últimos, más de una tercera parte eran vehículos privados, menos de una cuarta parte comerciales, y aproximadamente una décima parte transportes públicos.

Las vías de comunicación fluviales en el interior del país quedan situadas, por lo general, en el nordeste, y la Partición provocó que en su mayoría quedaran en el Pakistán Oriental (hoy Bangla Desh). El comercio costero se ha

Tumba del emperador Humayun (1508-1556), en Delhi, India.



incrementado notablemente desde la independencia, y aun cuando siguen manteniendo su primacía los puertos coloniales de Bombay y Calcuta, también son importantes los de Madrás y Vishakhapatnam y van cobrando importancia los de Cochin y Kandla. También han experimentado un gran desarrollo las líneas aéreas de servicio nacional y extranjero; en los últimos veinte años, han aumentado asimismo con gran rapidez los servicios postales y telegráficos; se despacharon más de 2600 millones de cartas entre 1955 y 1966 y el número de teléfonos instalados pasó de 14 000 en 1951 a 1 740 000 en 1975.

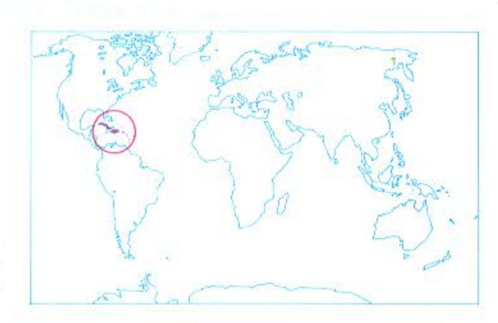
Comercio internacional. India, a causa de las inversiones de guerra con los británicos, heredó una amplia reserva de divisas. Durante los primeros años de independencia la balanza comercial no sufrió ningún cambio espectacular, pues las exportaciones de té, géneros de algodón y yute suponían unos ingresos superiores al precio de las importaciones de géneros y alimentos de consumo (que formaban la partida principal en los intercambios comerciales). La situación cambió de manera espectacular debido a la gran demanda de bienes de equipo que impulsó el segundo y tercer plan quinquenales, así como por la escasez de alimentos derivada del rápido crecimiento de la población y la pobreza de las cosechas a mediados de la década de los sesenta. En una sola década (1956-1966), el coste de estas importaciones supuso un incremento superior al doble del decenio anterior. Las exportaciones, por otro lado, no aumentaron al mismo ritmo y en 1966 descendieron por debajo de las tres cuartas partes del valor de las importaciones. India se vio obligada a devaluar la rupia en más de un tercio de su valor en un intento por resolver esta crisis de su balanza de pagos. Pero las dificultades continuaron, ya que el país seguía importando grandes cantidades de materias primas pero sin lograr grandes avances en sus exportaciones. Tan sólo las exportaciones de mineral de hierro dieron un paso firme hacia delante, logrando en 1966 duplicar su valor con respecto a 1960.

A partir de la independencia ha cambiado también la estructura internacional del comercio. En la actualidad, la nación que sin lugar a dudas exporta más a India es EUA. También Gran Bretaña y otros países de la Comunidad Económica Europea se cuentan entre los grandes abastecedores de India. La Europa Oriental y Japón han incrementado notablemente su comercio con India, e importan en la actualidad mercancías indias por un valor similar a las importaciones que efectúan América del Norte y Europa juntas. R.W.B.

INDIANAPOLIS. Capital de Indiana y mayor ciudad de dicho estado, situada en la horquilla occidental del río White, en el centro del estado y a unos 250 km al sudeste de Chicago. Esta ciudad es una de las mayores del mundo, entre las no situadas en una ruta acuática navegable. Hay en ella el principal aeropuerto del estado y es un centro vital de carreteras, programado para convertirse en nexo de más autopistas interestatales que cualquier otra ciudad estadounidense.

La capital es el centro de comercialización y distribución para la mayor parte de la agricultura y la industria de Indiana. Entre los principales productos figuran el equipo de transporte, los productos químicos y la maquinaria eléctrica, y otras industrias son las transacciones ganaderas, las artes gráficas y las actividades editoriales, y la fabricación de equipos telefónicos y ordenadores.

La ciudad se extiende alrededor de un círculo central dominado por el majestuoso Monumento a Soldados y Marineros, dedicado a los combatientes de la guerra. Sus calles forman cuadriláteros, cruzados por cuatro avenidas diagonales que proceden del círculo central. En las afueras de la ciudad hay el famoso circuito de Indianápolis, donde se corre cada año la carrera de las 500 millas.



INDIAS OCCIDENTALES. Cadena de 3 200 km de islas que circundan el mar Caribe. Se dividen en tres grupos principales: las islas Bahamas; las Grandes Antillas, que incluyen Cuba, Jamaica, La Española (República Dominicana y Haití), y Puerto Rico; y las Pequeñas Antillas, que constan de las islas de Barlovento y Sotavento, las islas Vírgenes, y Trinidad y Tobago. Estas islas son las cumbres de un sistema de montañas sumergidas (los Andes Caribeños).

Federaciones. La Federación de las Indias Occidentales (1958-62) era una unión de 10 colonias británicas: Jamaica, Trinidad y Tobago, Barbados, Granada, San Vicente, Santa Lucía, Dominica, Montserrat, Antigua, St. Kitts y Nevis. Su meta consistía en llevar a estas colonias a la independencia dentro de la Commonwealth de Naciones, y se creía en general que la Federación conseguiría la homogeneidad, solidaridad cultural y viabilidad económica. El experimento fracasó, pero no (como se suele creer) debido a la fragmentación, la desigualdad económica y las rivalidades políticas de los diversos componentes, sino a causa de las debilidades básicas en la constitución federal, que actuaron contra una planificación económica a gran escala y frustraron la voluntad nacional y la conciencia unitaria.

Jamaica y Trinidad procuraron conseguir enmiendas constitucionales, pero el fracaso las obligó a retirarse y entonces la Federación se vino abajo. Con la excepción de Granada, los restantes miembros trataron de formar una Federación del Este del Caribe (los «Siete pequeños»), pero Barbados se echó atrás en 1966, y los seis supervivientes se convirtieron en los Estados Asociados de las Indias Occidentales, bajo nuevas estructuras constitucionales, en 1967. (Ver mapa de México.)

INDIAS ORIENTALES, MARES DE LAS. Grupo de mares que unen los océanos Pacífico e Indico, situados entre la masa continental de Asia al norte, y Australia al sur. Rodean cerca de 2000 islas e incontables islotes volcánicos y atolones de coral que constituyen el vasto archipiélago Indonésico. Estos mares se sitúan a horcajadas del ecuador y están expuestos a ciclones tropicales, particularmente en el período entre los monzones. Los más extensos e importantes son el de Java, de Joló, de Célebes, de Timor, de Banda, de las Molucas, de Flores y de Arafura.

El mar de Java cubre unos 320 km entre las islas de Borneo al norte y Java al sur. Es un mar poco profundo, con un promedio inferior a los 100 m, y contiene numerosas islas y atolones. Las costas de Borneo, Sumatra y Java frente al mar de Java están cubiertas por manglares pantanosos. Esto, y la constante amenaza de inundación durante la marea alta, ha dificultado la colonización de estas costas.

El mar de Joló se extiende al sudoeste de las Filipinas hasta Sabah (Malasia Oriental), una distancia de unos 650 km. Entre él y el mar de Célebes, al sudoeste, se encuentra el archipiélago de Joló. Este mar cubre una extensión de unos 418 350 km², y se encuentra entre Mindanao (Filipinas), al norte, y las Célebes al sur. Comunica con el mar de Java a través del estrecho de Makasar, al sudoeste; es bastante profundo, con un promedio entre 3000 y 6000 m en la mayor parte de su área, y es muy navegable. El mar de las Célebes constituye la mayor parte de la ruta desde el Sudeste asiático hasta el Pacífico.

El mar de Timor sirve también de importante comunicación con el Pacífico desde el Sudeste asiático. Separa la costa noroeste de Australia de la isla de Timor, la isla más al sudeste del grupo menor de la Sonda. Tiene este mar unos 500 km de anchura, y es surcado por numerosos buques que navegan entre el archipiélago Indonésico y Australia.

Los mares de Banda, Molucas, Flores y Arafura forman la parte más oriental de los mares de las Indias Orientales. Probablemente, es más correcto definirlos como una parte del océano Pací-

fico. La enorme producción de copra, y especias de las tierras circundantes, así como sus ricas zonas pesqueras, han hecho de estos mares una destacada región comercial a partir del siglo XVI. Aquí, y particularmente en el mar de Banda, se hallan las zonas más profundas de los mares de las Indias Orientales. En el borde oriental del mar de Banda, al sur de la isla de Ceram y el mar del mismo nombre, se encuentra el punto de mayor profundidad registrado hasta hoy en estos mares: la fosa de Weber, con una profundidad de 6300 m. R.F.

INDICO, CORRIENTES DEL OCEANO. El océano Indico tiene dos sistemas principales de circulación, uno en cada hemisferio. El hemisferio Sur tiene una corriente en sentido contrario a las agujas del reloj. Al sur del ecuador, la corriente Sudecuatorial fluye hacia el oeste, y después se dirige hacia el sur, ante Africa, para producir la corriente de Agulhas entre otras. La corriente del Viento del Oeste las desvía hacia el este, y seguidamente parte del agua va hacia el norte como corriente Australiana del Oeste, que se une a la corriente Sudecuatorial.

El flujo del hemisferio Norte es influenciado en julio por vientos que producen la corriente del Monzón del Sudoeste, y el agua fluye en la dirección de las agujas del reloj alrededor del mar de Arabia y la bahía de Bengala. En enero, la inversión del viento produce la corriente del Monzón del Nordeste y crea un intenso flujo en dirección contraria. B.W.A.

INDICO, OCEANO. El más pequeño de los tres grandes océanos; ocupa la zona que se extiende desde Africa, al oeste, hasta Australia al este. Sus límites septentrionales son las costas asiáticas, desde Arabia hasta Malasia. Al sur, se une al océano Glacial Antártico en la Convergencia Antártica, a unos 52º de latitud sur.

El océano Indico es el tercero en tamaño, después del Pacífico y del Atlántico; cubre alrededor de 75 millones de km² y tiene una profundidad media de 4000 m, con máximos cercanos a los 7500.

Las exploraciones del fondo demuestran que este océano tiene, en su centro, un gran promontorio en forma de Y invertida, o sea con las dos ramas apuntando hacia abajo. Estas alturas separan las llanuras abismales y las zonas de fractura entre sí. Las alturas septentrionales de Carlsberg avanzan hacia el norte hasta las estribaciones del golfo de Adén y del mar Rojo.

Las corrientes septentrionales del océano Indico dependen de los monzones; al sur, la corriente Ecuatorial meridional fluye hacia el oeste, en dirección de Africa, y después hacia el norte como la poderosa corriente Somalí. Cerca del límite con el Antártico, la corriente impulsada por los vientos del oeste lleva el agua hacia el este.

INDIO, VERANO. Racha de buen tiempo que se produce a finales de otoño. Ofrece unos días apacibles y soleados con aire seco y cielo despejado en las capas altas, pero con una atmósfera inferior neblinosa que, posiblemente, recordó a los colonos norteamericanos el humo de las fogatas otoñales de los cazadores indios. Los veranos indios suelen tener lugar en el nordeste de EUA, entre mediados de octubre y principios de noviembre después de las primeras heladas. Los árboles conservan su brillante colorido, y son muchos los que consideran este período como la característica más agradable del clima norteamericano. Los veranos indios suelen estar asociados con lentos anticiclones centrados en el sudeste, que producen una suave corriente de aire con un largo recorrido entre la corriente predominantemente húmeda del sudoeste en verano, y el tiempo ciclónico más alterado del invierno. También en el sur de Gran Bretaña se utiliza a veces el término «verano indio» para calificar a similares rachas de buen tiempo en pleno octubre. G.M.



INDO, RIO. El río más largo del Sudoeste asiático, con un recorrido de 3180 km desde su fuente en el Himalaya, al sudoeste de Tibet, a través de Cachemira y Pakistán, hasta su delta en el mar Arábigo. En varias ocasiones, el río forma fronteras provinciales; el Panjnad («Cinco torrentes») es su principal afluente.

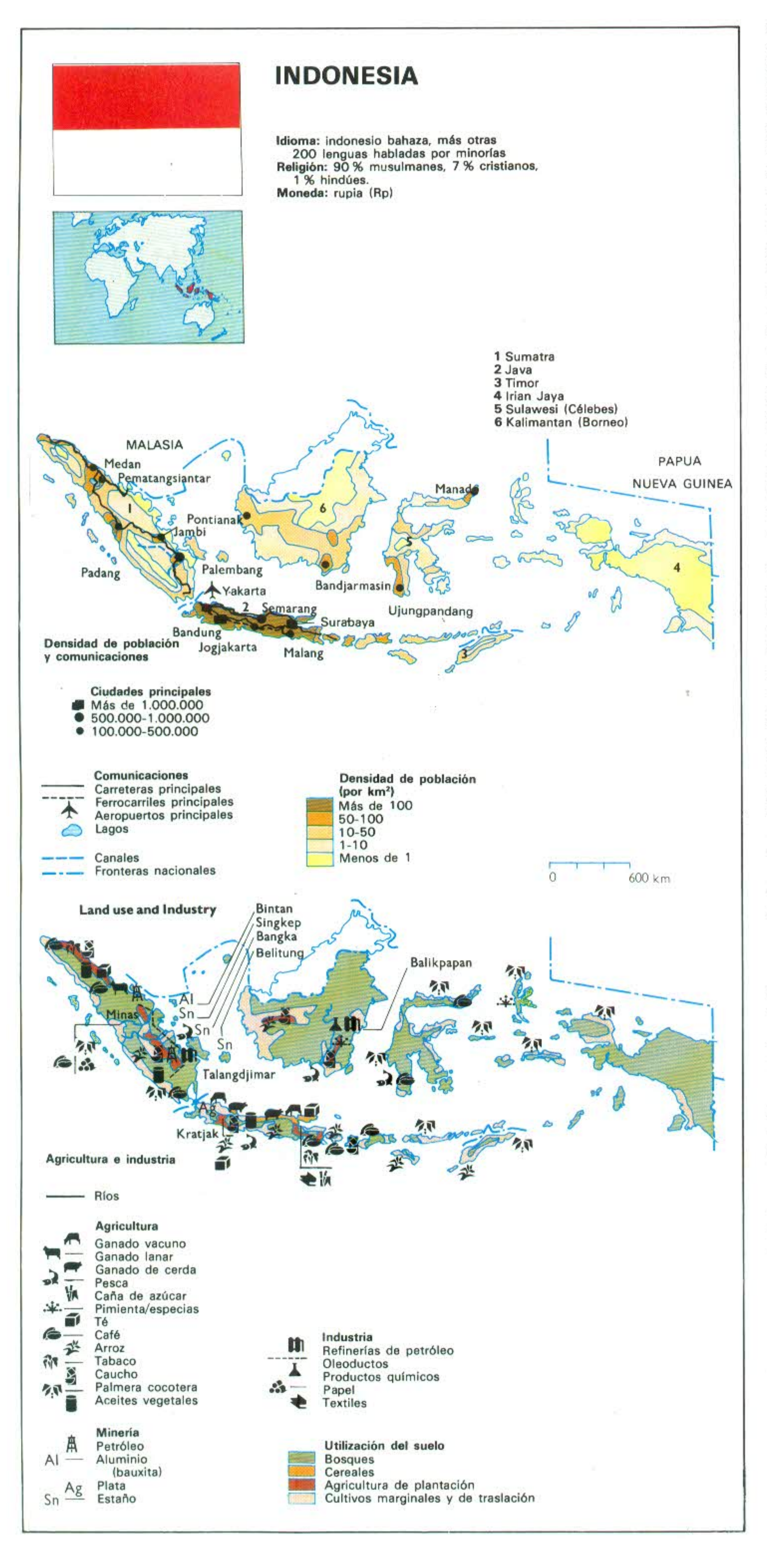
Las aguas del Indo proceden principalmente de las nevadas de las alturas y de los glaciares de los montes septentrionales. Reúne la mayor parte de su caudal entre junio y septiembre, arrastra enormes cantidades de sedimentos y tiende a grandes desbordamientos. No obstante, es una fuente vital de riego y de energía hidroeléctrica; entre sus principales instalaciones figuran los embalses de Sukkur y Kotri. En Pakistán, se han emprendido grandes obras de recuperación de terreno para contrarrestar los graves problemas causados por el estancamiento y salinización de las aguas, que amenazan a las tierras de reciente regadío.

INDOCHINA. Nombre histórico dado a la parte del Sudeste asiático hoy ocupada por Vietnam, Laos, Camboya y Thailandia. Indochina fue una colonia francesa desde finales del siglo XIX hasta 1954, cuando, como resultado de su derrota ante las fuerzas del Vietminh comunista, los franceses se retiraron del sudeste de Asia. Durante los veinte años siguientes, las fuerzas estadounidenses se vieron enzarzadas en una guerra en Indochina. (Ver Camboya; Laos; Vietnam.)

INDONESIA. La República de Indonesia ocupa la mayor parte del vasto archipiélago situado entre el sudeste del continente asiático y el continente insular de Australia. La república comprende más de tres mil islas e isletas ensartadas a uno y otro lado del ecuador, a lo largo de más de 5000 km de oeste a este. Indonesia tiene una latitud que va desde los 5º de latitud N, en el extremo septentrional de Sumatra, a los 11º de latitud S en Roti, al sur de Timor. En sentido amplio puede decirse que Indonesia está a horcajadas de una gran encrucijada marítima, pues sus islas están situadas al norte y al nordeste entre los estrechos de Malaca, el mar de China Meridional y el océano Pacífico, y al sudoeste y sur entre el océano Indico y los mares de Timor y de Arafura. Esta posición focal que ocupa Indonesia sobre el mapa del mundo la ha sometido a una amplia gama de influencias externas, étnicas, culturales, comerciales y políticas. Pero entre estos mares exteriores las aguas de los mares de Java y de la Sonda, que quedan más al abrigo, facilitan vías marítimas de comunicación entre todas las islas principales. Tal vez sea esto lo que explique la unidad existente entre las distintas partes de Indonesia y que hacen de ella un todo homogéneo.

Territorio. Las dos islas más grandes del archipiélago son Nueva Guinea, a la que en Indonesia se da el nombre de Irian, y Borneo (Kalimantan). Algo más de la mitad de Nueva Guinea y aproximadamente las dos terceras partes de Borneo son territorio indonesio. Pero las partes indonesias de estas dos grandes islas, con la totalidad de Sumatra, Sulawesi (Célebes) y Java junto con Madura, constituyen «las cinco grandes» que suman más del 90 % del área total de la república. La mayor parte del resto viene dado por dos grupos de islas: Nusatenggara (anteriormente, las islas menores de la Sonda), que se extienden desde Bali a Timor; y Maluku (anteriormente las Molucas o islas de las Especias), de las cuales las más grandes son Halmahera, Ceram y Buru, aunque la más conocida sea Ambon (Amboyna).

Las islas difieren entre sí no sólo en tamaño sino también en relieve, aun cuando todas ellas, a excepción de las más pequeñas, se elevan hasta alcanzar alturas considerables y en muchas de sus áreas prosigue la actividad volcánica. Un relieve de este tipo es una prueba de que la estructura geológica del archipiélago es joven y guarda relación con los importantes movimientos de compresión de la era terciaria (hace más de once millones de años), y por consiguiente, entre el continente asiático y Australia. Existe una diferencia básica entre islas como Sumatra, Java, Kalimantan e Irian que se levantan sobre las rocas, o bien las de la Sonda o de Sahul (que representan respectivamente las estribaciones antiguas de Asia y Africa sumergidas actualmente en los mares poco profundos), y las



islas como Sulawesi y las de los grupos Nusatenggara y Maluku, que surgen abruptamente de los mares profundos situados entre estas dos cuencas continentales. Así, a lo largo de la costa meridional de Sumatra, bordeando el océano Indico, y el flanco septentrional de Nueva Guinea, bordeando el océano Pacífico, surgen de manera continua cadenas montañosas y de gran altura a partir de las mismas orillas del mar. En cambio, las costas de estas islas situadas en la parte opuesta, que dan sobre las aguas poco profundas que cubren las cuencas continentales, son bajas y están bordeadas de amplias extensiones de marismas producidas por las mareas; algo parecido ocurre en la costa meridional de Kalimantan. Por el contrario, cada uno de los cuatro brazos peninsulares que configuran Sulawesi es montañoso y escaso en tierras bajas. Parecidas condiciones, aunque a menor escala, se repiten en la mayoría de islas de Nusatenggara y Maluku.

Aunque de estructura similar a Sumatra y Nueva Guinea, Java se distingue porque las marismas a lo largo de su costa septentrional cubren sólo una estrecha franja, al paso que sus montañas interiores no forman una cordillera continua sino que están constituidas por una serie de grandes conos volcánicos, separados entre sí, en su mayor parte, por un terreno que desciende suavemente y es relativamente bajo. Con la excepción de Irian Jaya, cuya afinidad estructural y biogeográfica la acerca más a Australia que al resto del archipiélago, el tamaño de las islas indonesias tiende a decrecer del noroeste al sudoeste. Sumatra y Kalimantan están edificadas sobre una escala maciza, mientras que en los grupos Nusatenggara y Maluku no hay ninguna isla grande y en su mayoría son muy pequeñas. Las cuatro islas mayores —Sumatra, Kalimantan, Sulawesi e Irian Jaya— cuentan todas ellas con una serie de inconvenientes por lo que respecta a sus condiciones de habitabilidad. Sumatra, aunque goza de una situación favorable en relación con las grandes rutas comerciales marítimas, está rodeada por un amplio cinturón de marismas insalubres a lo largo de la mayor parte de la costa de Kalimantan y la orilla sur de Irian Jaya, que además tiene que añadir el inconveniente de su extrema lejanía. En las cuatro islas escasean las zonas de tierras aptas para el cultivo, y cada una de ellas tiene en su interior montañas que han supuesto un serio impedimento para el desarrollo del transporte interior. A este respecto, el caso extremo está representado por Sulawesi, que, a falta de marismas, cuenta con peligrosos arrecifes de coral que orlan la mayor parte de sus costas.

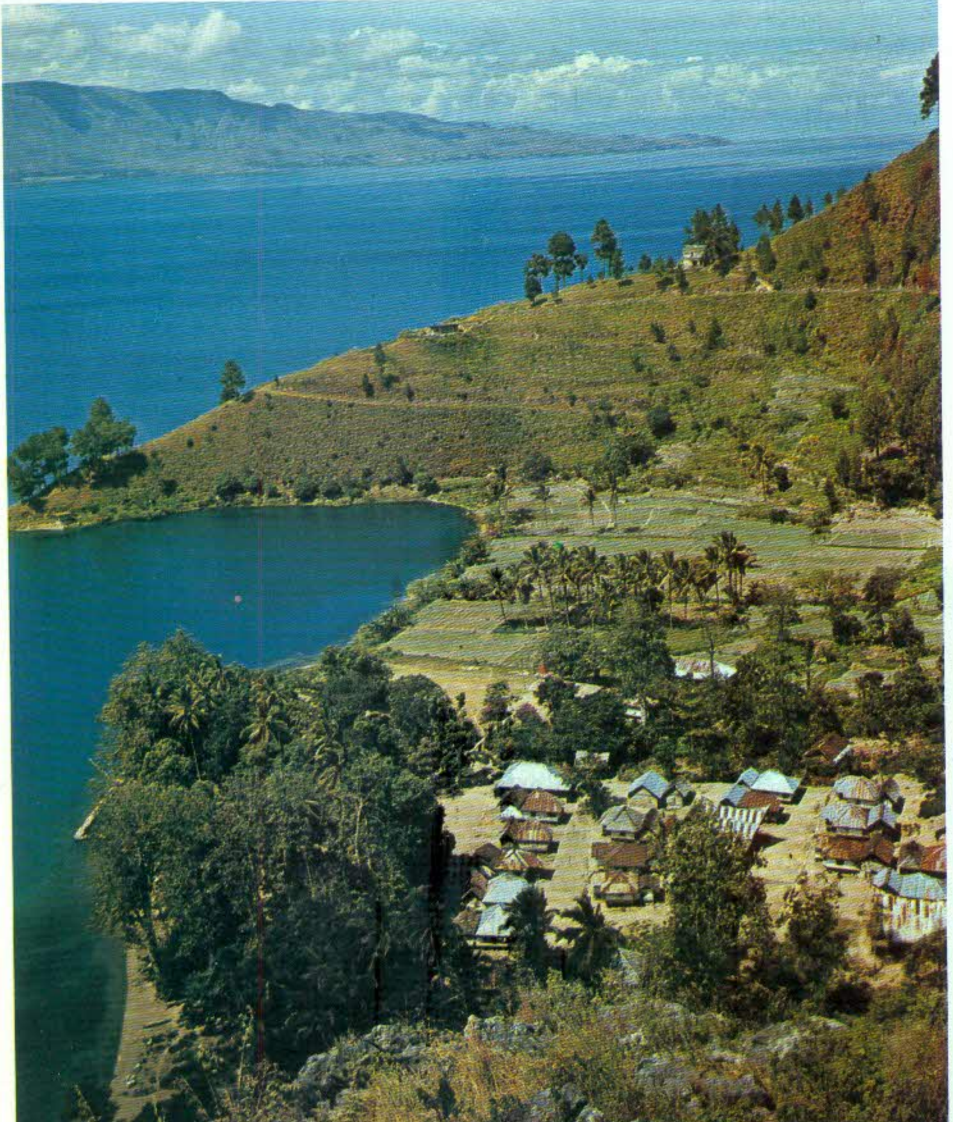
En contraste con estas cuatro está la isla que les sigue en tamaño, Java, que parece reunir en ella lo mejor de todos los mundos. Su estrecha franja de marisma ha sido debidamente drenada;

sus montañas del interior, aun cuando algunas veces alcanzan buena altura, no son continuas y no ofrecen, por tanto, un obstáculo insalvable a los medios de transporte; y sus costas, especialmente las del mar de Java, son fácilmente accesibles. Además, Java cuenta también con un porcentaje de tierras que, por su relieve y excepcional fertilidad, ofrecen la mayor porción de tierras cultivables. En las dos terceras partes orientales de Java, donde se encuentran las mejores tierras, una larga estación seca proporciona las mejores condiciones para la maduración del grano, como no se encuentran en ninguna de las otras islas importantes, si bien en la contigua, pero mucho más pequeña, isla de Bali se dan también parecidas y ventajosas condiciones del clima, del suelo y del relieve.

Clima. Con la excepción de las tierras más altas, en las que las temperaturas medias están aproximadamente por debajo de los 2 °C por cada 300 m sobre el nivel del mar, la mayor parte de Indonesia tiene un clima marítimo ecuatorial, con una temperatura media mensual que varía sólo ligeramente de un promedio anual que ronda los 22-27 °C. Es tan grande el efecto de nivelación de todos los mares que la encuadran, que incluso en Timor, en el lejano sudeste, sólo se da una diferencia de 2 °C entre julio, el mes «más fresco» (25 °C) y los cuatro meses más calurosos, marzo, abril, mayo y octubre (27 °C).

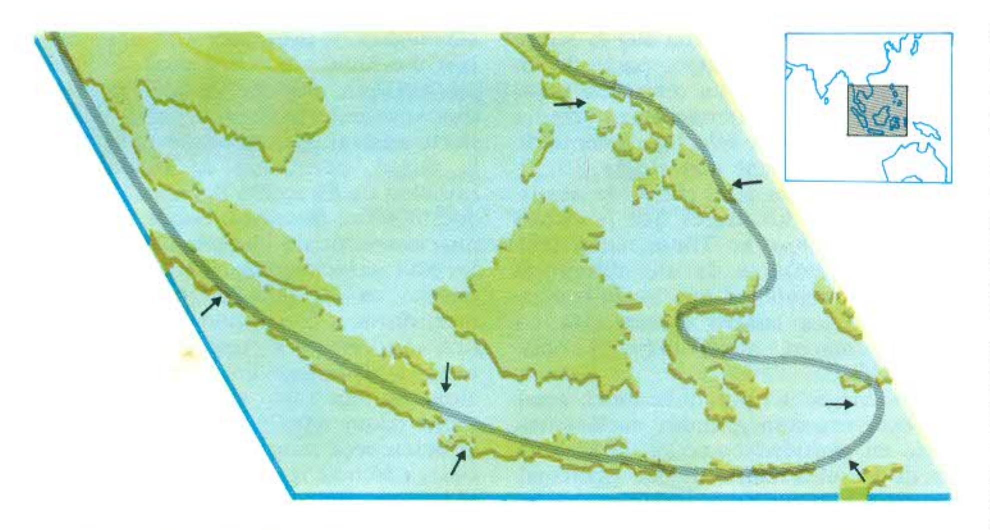
Sin embargo, las precipitaciones acuosas experimentan grandes variaciones, tanto en cantidad como en la incidencia de las estaciones, debido principalmente al hecho de que las islas, con su irregular relieve, están situadas entre el curso de las dos grandes corrientes de los monzones que circulan alternativamente en direcciones opuestas a través de Indonesia, entre el Asia oriental y Australia. Desde diciembre hasta todo el mes de marzo prevalecen los vientos del nordeste sobre Sumatra septentrional, Kalimantan y Sulawesi; pero al cruzar el ecuador giran para tomar dirección oeste-noroeste sobre Java, Nusatenggara y proseguir su curso ulterior. De junio a octubre cambian de dirección, con una corriente de aire extremadamente seca procedente del desierto australiano, pasan por encima de la mitad meridional de Indonesia y cambian de dirección del sudeste al sudoeste sobre Sumatra, donde llegan ya muy cargados de humedad. Así, durante esta estación, en Nusatenggara el tiempo es extremadamente seco. Timor, durante el período mayo-septiembre, sólo recoge 50 mm de lluvia de un total de 1400 mm en todo el año. Incluso en una parte situada tan al noroeste como Java oriental, se da una estación seca muy pronunciada; en Surabaya sólo se recogen 110 mm durante el período julio-octubre, aun cuando su total anual es superior a los 1700 mm. Indonesia, en su conjunto, recibe un promedio anual de lluvias de 1875 mm, aproximadamente, que se distribuyen de manera bastante regular a lo largo del año sobre la mayor parte del país, con excepción del sudeste. Pero las precipitaciones más abundantes se dan en las zonas que están más expuestas a los monzones cuando éstos pasan con una gran carga de humedad. Por ejemplo, Padang, en el sudoeste, frente a las pendientes de Sumatra, recibe 4450 mm anualmente.

El lago Toba es el mayor de una serie de lagos de montaña en las tierras altas de Sumatra.



Vegetación Con un clima tan singular, en casi todas las partes de Indonesia crece abundante vegetación. A lo largo de la franja costera, la vegetación típica consiste en mangles y las marismas correspondientes, que en las tierras más firmes del interior ceden el paso a las selvas tropicales. Selvas de este tipo recubren la mayor parte de Sumatra, Kalimantan, Sulawesi e Irian Jaya, con la excepción de las tierras más altas, en las que crecen las variantes montañosas de los mismos. Java occidental tenía una vegetación natural similar hasta que la mayor parte de su área fue despejada con el fin de ganar terreno para el cultivo. En Java central, los bosques naturales van perdiendo densidad a medida que avanzan en dirección al sudeste, más seco, y se van haciendo progresivamente más abundantes las tecas, casuarinas y eucaliptos. Si bien este cambio es básicamente un reflejo de la sequedad propia de la estación, los efectos de tal sequedad se agravan por la abundancia de la piedra caliza, y sobre la mayor parte de Nusatenggara la vegetación más abundante es parecida a la de la sabana.

Con todo, el panorama ofrece una impresión de vívido verdor que justifica plenamente la descripción que se ha hecho de Indonesia como «un collar de esmeraldas que rodea el ecuador». Como se trata de una región que se interpone entre especies derivadas del Asia tropical y de Australasia, Indonesia cuenta con una excepcional abundancia y diversidad lujuriante de plantas, incluso para un país situado en la humedad de los trópicos. Los Jardines Botánicos de Bogor, famosos en todo el



Las islas de las Indias Orientales no son más que las cimas de una cordillera sumergida por el choque entre las masas continentales de Asia y Australia.

mundo, han contribuido de manera excepcional al estudio científico de la vegetación tropical. Entre los arbustos importantes desde el punto de vista económico se encuentran los bambúes, que parecen gozar de ubicuidad y son empleados generalmente en la construcción de casas, así como las tecas y otros tipos de árboles de madera dura. Además de los cocoteros y otras palmeras, Indonesia tiene abundancia de árboles frutales, entre los que se cuentan los plátanos, los mangos y otras clases de frutos cítricos.

Suelo. Debido a las condiciones que reúne Java, se tiene la impresión, tan extendida como errónea, de que Indonesia es un país de suelo excepcionalmente fértil. De hecho, la mayor parte de Indonesia cuenta con un suelo rojizo y ferruginoso, no mucho mejor que el de otras zonas del trópico húmedo, aun cuando pueda dar acogida a espesos bosques y árboles que revisten importancia desde el punto de vista económico, como el caucho, la palmera de aceite y el quino, cultivado en plantaciones. Lo mismo puede decirse con respecto a gran parte del suelo de derivación volcánica de Sumatra y Java occidental, en donde la materia arrojada por los volcanes es típicamente ácida. Las excepciones de mayor importancia se producen en Java central y oriental, y en algunos lugares de Sumatra septentrional, donde la materia arrojada es básicamente neutra. En estas áreas excepcionales existe un suelo de gran fertilidad próximo a los volcanes y que, como resultado del acarreamiento de los ríos, llega hasta los cursos de corrientes situados en tierras más bajas.

Fauna. Los mismos factores básicos que influyen en la diversidad de la vegetación, explican también la gran variedad de vida animal en el interior de Indonesia. Entre los grandes mamíferos se pueden contar los elefantes, que se encuentran en Sumatra y Kalimantan, y los rinocerontes, que hay también en Java. Sin embargo, el *banteng* o buey salvaje es el más conocido entre las especies mayores de Java, y ocupa lugar destacado en la tradición local. El tigre, el leopardo y muchas clases de monos —incluido el importante orangután— se encuentran en diversas zonas del país. También el cocodrilo goza de una amplia distribución y existen serpientes de todos los tamaños. Entre las numerosas especies de lagartos se cuenta el dragón de Komodo *(Varanus Komodoensis)*, que llega a alcanzar hasta 5 m de longitud. Entre las aves se cuentan muchas especies que destacan por el colorido de su plumaje.

Evolución de Indonesia. Debido al carácter predominantemente montañoso de las islas y a su intercomunicación gracias a unos mares generalmente estrechos, Indonesia es una de aquellas zonas en las que «la tierra divide pero el mar une». De ahí que la unidad política en la historia no haya correspondido con la unidad de una isla en particular, sino que, por regla general, ha comprendido territorios situados en ciertas zonas de dos o más islas distintas, pero comunicadas entre sí a través de un estrecho marítimo común que ha servido de nexo de unión entre ambas. La parte interior montañosa ha sido frecuentemente zona fronteriza, ocupada a menudo y de manera dispersa por pueblos menos avanzados que los establecidos en las tierras bajas de las costas.

Tales modelos se remontan ya al primer milenio de nuestra era, cuando las regiones costeras de Indonesia occidental quedaron sometidas a la influencia de las culturas hindú y budista procedentes de India. Al igual que los países marítimos de la Europa medieval, muchos de los reinos históricos de Indonesia trataron de recaudar impuestos a quienes navegaban por las aguas que estaban bajo su control. El gran imperio Srivijaya, con centro en Sumatra, controló los estrechos de Malaca, aproximadamente desde el año 700 de nuestra era hasta el 1200. Una espléndida reliquia de este imperio es el templo del siglo IX en Borobudur, en Java central, tal vez el mayor templo budista del mundo.

Ya desde los primeros tiempos, las ricas tierras agrícolas de la parte centro-oriental de Java albergaban la mayor densidad de población, y el resultado fue que los sucesivos estados hindúes de Java pudieron controlar las rutas marítimas centrales del archipiélago. Tras la decadencia de Srivijaya, el reino de Madjapahit (el último y mayor de los reinos hindúes de Java) ejerció la primacía durante los siglos XIV y XV; y aun cuando su control sobre muchas de las islas fue puramente nominal, Java se convirtió realmente en la isla metropolitana del archipiélago con anterioridad al dominio colonial europeo. La llegada de los europeos estuvo precedida por una era de importantes cambios culturales y políticos, que fueron el resultado de la expansión del Islam por todo el archipiélago a partir de la Sumatra septentrional, donde los comerciantes musulmanes introdujeron la religión hacia finales del siglo XIII. Entre otras influencias, el Islam significó la caída de Madjapahit (1518), pero la tradición hindú-javanesa sobrevivió en Bali y de hecho perduró en Java centro-oriental, en el nuevo reino de Mataram, a pesar del cambio formal al Islam.

Los primeros europeos que llegaron a Java fueron los portugueses; tras apoderarse de Malaca en la costa sudoeste de la península Malaya, en 1511, fueron estableciendo una serie de puestos avanzados distribuidos entre Malaca y las islas de Maluku, donde se encontraban cultivos de especias. Pero su huella fue ligera y efímera, y hacia 1600 fueron expulsados por los holandeses, con la única excepción de Timor Oriental, que continuó siendo un territorio portugués de ultramar, hasta que en 1976 fue anexionado a Indonesia.

Pronto constataron los holandeses el emplazamiento clave de Java en el conjunto del archipiélago, y a ella dedicaron su atención de manera especial. En 1619 establecieron su cuartel general en Jacatra (la actual capital, Yakarta), a la que dieron el nombre de Batavia, y desde esta base fueron extendiendo gradualmente su control sobre toda la isla de Java, y posteriormente sobre las demás islas. Cuando el primitivo comercio de especias inició su declive, los holandeses se dedicaron a la explotación de las grandes posibilidades agrícolas de Java. Mediante el empleo de diversas fórmulas de persuasión, obligaron a los habitantes de Java a cosechar productos de gran valor para la exportación, como la caña de azúcar, el café y el añil. Esta política alcanzó su punto culminante bajo el *cultuur atelsel* (sistema de cultura) entre 1830 y 1870. Tan sólo en las últimas décadas del siglo XIX se iniciaron intentos orientados hacia el desarrollo de importantes producciones para la expor-

tación fuera de la isla de Java, especialmente en el nordeste de Sumatra, designado con el nombre de *Cultuurgebied* (distrito de cultura), lugar en el que la fertilidad del suelo es comparable a la de Java, y en época tan tardía como 1892, las exportaciones de Java sumaban el 82 % del total del país. La concentración holandesa en Java incrementó las diferencias, por lo que respecta a la densidad de la población, entre esa isla y el resto de islas de las Indias Orientales holandesas, nombre dado a Indonesia. La estabilidad de la administración, las mejores condiciones de salubridad e higiene y el mejoramiento de los transportes dejaron notar también su influencia, y así, hacia 1905 la población de Java sumaba un total de 30 366 000 habitantes, mientras que el resto de las islas apenas si llegaba a los 7 670 000. Durante las cuatro últimas décadas del mandato holandés se hicieron varios intentos para contrarrestar este desequilibrio, si bien en nuestros días Java todavía alberga aproximadamente las dos terceras partes de la población total de Indonesia. La congestión resultante es la causa de que cada vez sean menores las cosechas que se pueden exportar desde Java; incluso hacia 1956, aproximadamente el 88 % del total de exportaciones del país procedían ya de las otras islas. Tan extraordinaria desigualdad, tanto en la distribución de la población como en la explotación de los recursos naturales, está en la base de muchos de los más importantes y serios problemas de Indonesia.

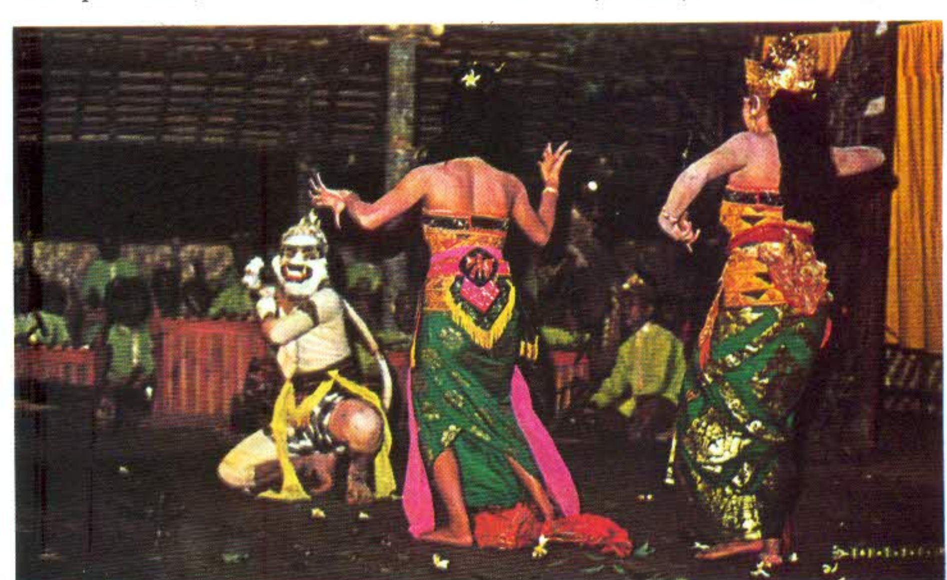
Independencia. Durante la segunda guerra mundial, Indonesia fue ocupada por los japoneses (1942-45), y los movimientos nacionalistas anti-holandeses cobraron mayor fuerza. Tras la rendición japonesa, dos líderes nacionalistas, Sukarno y Hatta, proclamaron la independencia de Indonesia, y los holandeses tuvieron que reconocer finalmente los Estados Unidos de Indonesia (1949) con Sukarno como presidente. La nueva república federal se mantuvo en un principio unida a los Países Bajos en la Unión de los Países Bajos-Indonesia, creada especialmente, pero Sukarno pronto convirtió la república en un estado unitario (1950) y rompió la conexión con los holandeses (1954). Acabó también con la democracia parlamentaria, a la que reemplazó por la «democracia dirigida», en la que él mismo figuraba como presidente y primer ministro. Se apropió de las posesiones holandesas, decretó la expulsión de los ciudadanos holandeses, les obligó a que hicieran entrega de Irian Occidental (1962), se enfrentó a Malasia en una «confrontación», y retiró a Indonesia de las Naciones Unidas. Un intento de golpe militar en 1965, atribuido a los comunistas, fue seguido de la matanza de muchos comunistas indonesios y de la aparición de un nuevo líder, el general Suharto, al que en 1968 nombró presidente la Asamblea Consultiva del Pueblo. Sukarno, que entonces había sido relegado al olvido, con su mala administración y sus grandiosos proyectos había arruinado económicamente a Indonesia; vivió bajo arresto domiciliario hasta su muerte, que le sobrevino por un ataque cardíaco en 1970. La inflación se disparó de manera descontrolada, hasta alcanzar más del 600 % en 1966, y las deudas con otros países llegaron a una suma próxima a los 2500 millones de dólares.

Indonesia hoy. El régimen de Suharto, con notable éxito, ha acometido vigorosamente la tremenda tarea de imponer la ley y el orden, de estabilizar la economía y recuperar la confianza internacional en Indonesia. Han sido restablecidas relaciones amistosas con los países occidentales, vuelven a operar en la república compañías holandesas y de otros países extranjeros, y, mediante diversos incentivos y concesiones, han sido atraídas más inversiones de capital extranjero. Pero Indonesia depende todavía, en gran manera, de la ayuda extranjera, procedente especialmente de EUA y de Japón.

Una de las actuales preocupaciones de Indonesia, y no la menor, es la de cómo encontrar ocupación para los millones de personas que carecen de trabajo o sólo lo tienen esporádicamente. REPELITA, un plan quinquenal de desarrollo que se inició en 1969, ha conseguido alguna mejoría y ha logrado el tan necesario incremento en la producción de arroz, si bien aún es necesaria la importación de alimentos; la expansión de las industrias del petróleo y minería es alentadora. Pero muchos de los más antiguos problemas que tienen su raíz en las lealtades regionales, la religión y el descontento social, están todavía por resolver. Y aun cuando el régimen de Suharto haya dado a Indonesia la mayor estabilidad en la paz que haya conocido el país durante décadas, y siga llevando a cabo una política realista a fin de restaurar la economía nacional, son muchos los indonesios que se sienten descontentos bajo el «nuevo orden» de Suharto y están resentidos por la dependencia de la ayuda y capital extranjeros.

Población. Indonesia es el quinto país del mundo con mayor población, después de China, India, URSS y EUA. Debido a que la densidad media de 65 personas por km² no es excesivamente elevada, se podría pensar que Indonesia no tiene ningún problema de población, y de esta opinión era el anterior presidente Sukarno, quien afirmaba que lo que el país necesitaba era aumentar el número de sus habitantes, en vez de disminuirlo. De hecho, la cifra de promedio se presta a la confusión; casi las dos terceras partes de la población están concentradas en Java y Madura, que representan menos del 7 % del área total de la república, y la densidad en ella es de unas 576 personas por km². También la isla de Bali cuenta con una población muy densa (unas 381 personas por km²), pero la situación no es la misma en las restantes islas. Algunas partes de Indonesia, como Kalimantan e Irian Jaya, cuentan con una población muy reducida, de manera que la distribución general de la población no guarda equilibrio con respecto a la distribución de los recursos naturales. El problema más inmediato es la creciente presión ejercida sobre las tierras cultivables en la superpoblada Java, donde más del 70 % de la población aún vive de la agricultura y de una manera muy primaria. El problema se ve agravado por el alto índice de crecimiento de la población, superior al 2,75 % (casi tres millones de personas) anual.

Ya en los inicios de 1900 los holandeses empezaron a preocuparse ante los indicios de un incipiente exceso de población en Java, e iniciaron experien-



Las bailarinas indonesias son adiestradas desde su infancia para la interpretación de sus danzas tradicionales de carácter épico y romántico.

INDONESIA

DIVISION ADMINISTRATIVA

Regiones y provincias	Superficie (en km²)	Población (1971)	Dens.	Capital	Población (1971)
Java Central	34.206	21.877.000	639	Semarang	646.590
Java Occidental	46.300	21.633.000	467	Bandung	1.201.730
Java Oriental	47.922	25.527.000	532	Surabaya	1.556.255
Jokjakarta	3.169	2.490.000	785	Jokjakarta	342.267
Yakarta (distrito urbano)	577	4.576.000	7.930		
JAVA	132.174	76.103.000	576		
Aceh	55.932	2.009.000	36	Banda Aceh	51.000
Bengkulu	–	519.000	–	Bengkulu	29.000
Djambi	44.924	1.006.000	22	Djambi	158.559
Lampung	–	2.777.000	–	Tanjungkarang	199.000
Riau	94.562	1.642.000	17	Pakanbaru	145.030
Sumatra Meridional	158.163	3.444.000	21	Palembang	582.961
Sumatra Occidental	49.778	2.793.000	56	Padang	196.339
Sumatra Septentrional	70.787	6.623.000	93	Medan	635.562
SUMATRA	473.606	20.813.000	44		
Kalimantan Central	152.600	700.000	4	Palangkaraja	25.000
Kalimantan Meridional	37.660	1.698.000	45	Bandjarmasin	281.673
Kalimantan Occidental	146.760	2.020.000	13	Pontianak	217.555
Kalimantan Oriental	202.440	734.000	3	Samarinda	137.521
KALIMANTAN (Borneo)	539.460	5.152.000	9		
Sulawesi Central	–	914.000	–	Palu	31.000
Sulawesi Meridional	–	5.189.000	–	Ujungpandang	434.766
Sulawesi Septentrional	–	1.718.000	–	Manado	169.684
Sulawesi Sudoriental	–	714.000	–	Kendari	17.000
SULAWESI (Célebes)	189.035	8.535.000	45		
Bali	5.561	2.120.000	381	Singaradja	41.000
Nusatenggara Occidental	20.177	2.202.000	109	Mataram	70.000
Nusatenggara Oriental	47.876	2.295.000	47	Kupang	43.000
BALI Y NUSATENGGARA (Islas de la Sonda)	73.614	6.617.000	89		
Maluku	74.505	1.089.000	14	Ambon	78.000
Irian Jaya	421.951	923.000	2	Jayapura	88.000
INDONESIA	1.904.345*	119.232.000**	62	Yakarta	4.576.000

* Comprendiendo la ex-provincia portuguesa de Timor, anexionada a Indonesia en el VI-1976: 1.919.270 km².
** Estimación del VI- 1974 excluyendo Irian Jaya: 127.586.000 habitantes.



Típicas viviendas de un poblado batak de Propea. Los batak son una tribu caníbal que ocupa el norte de Sumatra.

cias a base de intentar nuevos asentamientos de pequeños grupos de habitantes de Java en Sumatra. Pero no tuvo lugar ninguna «transmigración» —así fue designada— a gran escala hasta la gran depresión en 1930. Aun entonces, el movimiento de 140 000 nativos de Java a otras islas fue sólo una pequeña ayuda para solucionar el problema, aun cuando fueron muchos más quienes abandonaron Java para trabajar temporalmente en las plantaciones y minas en otros lugares; tras la independencia se volvió a reemprender la transmigración. En 1951 se hicieron planes para trasladar a más de 48 millones de personas de Java a otras islas por un período de 35 años, operación que empezó en 1953 y cuyo objetivo era reducir la población de Java a 31 millones hacia 1987. Esta puede parecer una política sensata, ya que el pleno rendimiento de muchas de las islas no puede lograrse sin la implantación en ellas de nuevas y más amplias fuerzas para el trabajo. Pero, aparte del coste de un programa de este tipo, se presentan muchas dificultades; los campesinos de Java, como los de cualquier otro lugar, son reacios a trasladarse a tierras lejanas, con unas costumbres y maneras de vivir que no les resultan familiares; y a la inversa, la población indígena puede muy bien mirar a los transmigrantes como indeseables intrusos. Entre 1950 y 1960, medio millón aproximadamente de habitantes de Java y Bali fueron trasladados a otras islas, muchos menos de los que se hubiera deseado. Una complicación ulterior radica en que, en Indonesia como en otros países en vías de desarrollo, las grandes ciudades ejercen una gran atracción sobre los jóvenes procedentes de zonas rurales. Así pues, Java, que cuenta con las cuatro mayores ciudades de la república, ha atraído a más emigrantes procedentes de las demás islas que el número que se ha logrado desplazar hacia ellas en sentido inverso.

No hay una solución fácil al problema. El régimen de Suharto reconoce la necesidad de una planificación familiar, especialmente en las zonas superpobladas, y se han construido clínicas para el control de nacimientos. El plan quinquenal de 1969 se proponía el incremento de productos alimenticios y del número de puestos de trabajo industriales en Java con la mayor rapidez posible.

Pueblos y ciudades. Indonesia es todavía un país formado en su mayor parte por pueblos. Estos tienen una gran variedad: en las zonas *sawah* (zonas en las que los campesinos sedentarios se dedican al cultivo del arroz en campos húmedos), de manera especial en Java, donde se les designa con el nombre de *desas*, los pueblos son grandes, compactos y situados muy cerca unos de otros en la campiña densamente poblada. En las tierras de Java, el tipo de viviendas son, por lo general, familiares, de sólida construcción a base de madera o bambú, con el techo de hojas de palmera o tejas de arcilla. En el resto de las islas es mayor la variedad de pueblos y viviendas, como reflejo de la gran diversidad de culturas regionales. Los avanzados malayos menangkabau, de la Sumatra central, construyen unas casas muy particulares con tejados de pendientes muy pronunciadas y graciosas formas curvilíneas. Los menos avanzados dyaks, que practican el *ladang* (cultivo no sedentario) en el interior de Kalimantan, viven en largas casas comunitarias, aisladas relativamente unas de otras; viviendas de un tipo similar se encuentran entre los papúes de Irian Jaya.

Las tradiciones urbanas no tienen honda raigambre, por lo general, en todo el territorio de Indonesia, y las ciudades actuales, aun cuando frecuentemente se han levantado en poblaciones precoloniales, deben tanto su importancia



Transporte de mercancías por medio de un sampán en el río Batang Hari, el segundo en importancia de Sumatra.

como su morfología a modelos establecidos durante el período del mandato holandés. La mayoría de las grandes ciudades, incluida la capital, Yakarta, son puertos costeros y centros clave en la red de transportes marítimos del país. Las únicas grandes ciudades del interior están ubicadas en Java, donde Surakarta y Jogjakarta en particular muestran una continuidad con las épocas Madjapahit e incluso anteriores.

Java. Los principales grupos étnicos comprenden gentes nacidas en Java, Sonda y Madura, así como una concentración de signo más cosmopolita en Yakarta, y una amplia presencia del elemento étnico chino en todas las principales ciudades. Java, tras haber sido la isla privilegiada con anterioridad a la época Madjapahit y durante la misma, así como también durante el mandato holandés, continúa siendo la isla metropolitana de la república. Está tan densamente poblada que su agricultura se encuentra casi exclusivamente dedicada a abastecer las necesidades propias de la isla. Si se exceptúa el petróleo, sus recursos en yacimientos mineros son más bien escasos. En Java está la sede del gobierno y los principales centros de educación superior. La isla es el principal centro de las industrias fabriles, y cuenta con las tres únicas ciudades de Indonesia que sobrepasan el millón de habitantes: Yakarta, Surabaya y Bandung.

Sumatra fue en otros tiempos la gran rival de Java. Entre sus grupos étnicos más avanzados están los atjehneses, menangkabaus y lampongers, así como los vigorosos pueblos de las montañas, los batak, muchos de los cuales han abandonado el animismo por el islamismo o el cristianismo. Aun cuando la mayoría de pueblos de la isla se dedican a la agricultura no sedentaria, Sumatra cuenta con gran número de pequeñas haciendas que producen para la exportación materias como el caucho, y viene a ser la mayor concentración de amplias fincas y plantaciones de toda Indonesia. Entre los grandes recursos naturales de la isla se encuentra la mayor parte del petróleo de Indonesia, y en las cercanas islas de Bangka, Belitung y Singkep, se localizan casi todos los yacimientos de estaño de

la república. Sumatra proporciona más del 75 % de las exportaciones de Indonesia, y sus dos principales ciudades, Medan y Palembang, son puertos importantes en los estrechos de Malaca.

Kalimantan, la parte indonesia de Borneo, tiene una población comparativamente menor, debido a que casi toda su franja costera está invadida por las marismas, y su zona interior queda muy aislada y está muy atrasada. Los pueblos más avanzados son los bandjarees, de las costas frente a Java, dedicados al cultivo *sawah;* en los demás lugares predomina el *ladang.* El caucho y la copra son sus productos más destacados, y existen importantes yacimientos de petróleo, sobre todo a lo largo de la costa oriental. La ciudad y puerto marítimo más importante es Bandjarmasin.

Sulawesi. Se dice que su configuración es tan poco corriente que recuerda una mano afectada de artritis. Aun cuando la tierra plana escasea, la densidad de población es superior a la de Sumatra (45 personas por km²). Aparte de la copra, que se exporta en grandes cantidades, la economía de la isla sólo da para la subsistencia, aun cuando se sabe de la existencia de níquel y otros metales. Sus pueblos más avanzados, los macasareses musulmanes, los bugineses del sudoeste y los menadoneses cristianos del nordeste, son campesinos *sawah.* Tanto los macasareses como los bugineses han gozado durante mucho tiempo de un gran prestigio por su destreza marinera. Ujung Pandang es la mayor ciudad y el puerto principal.

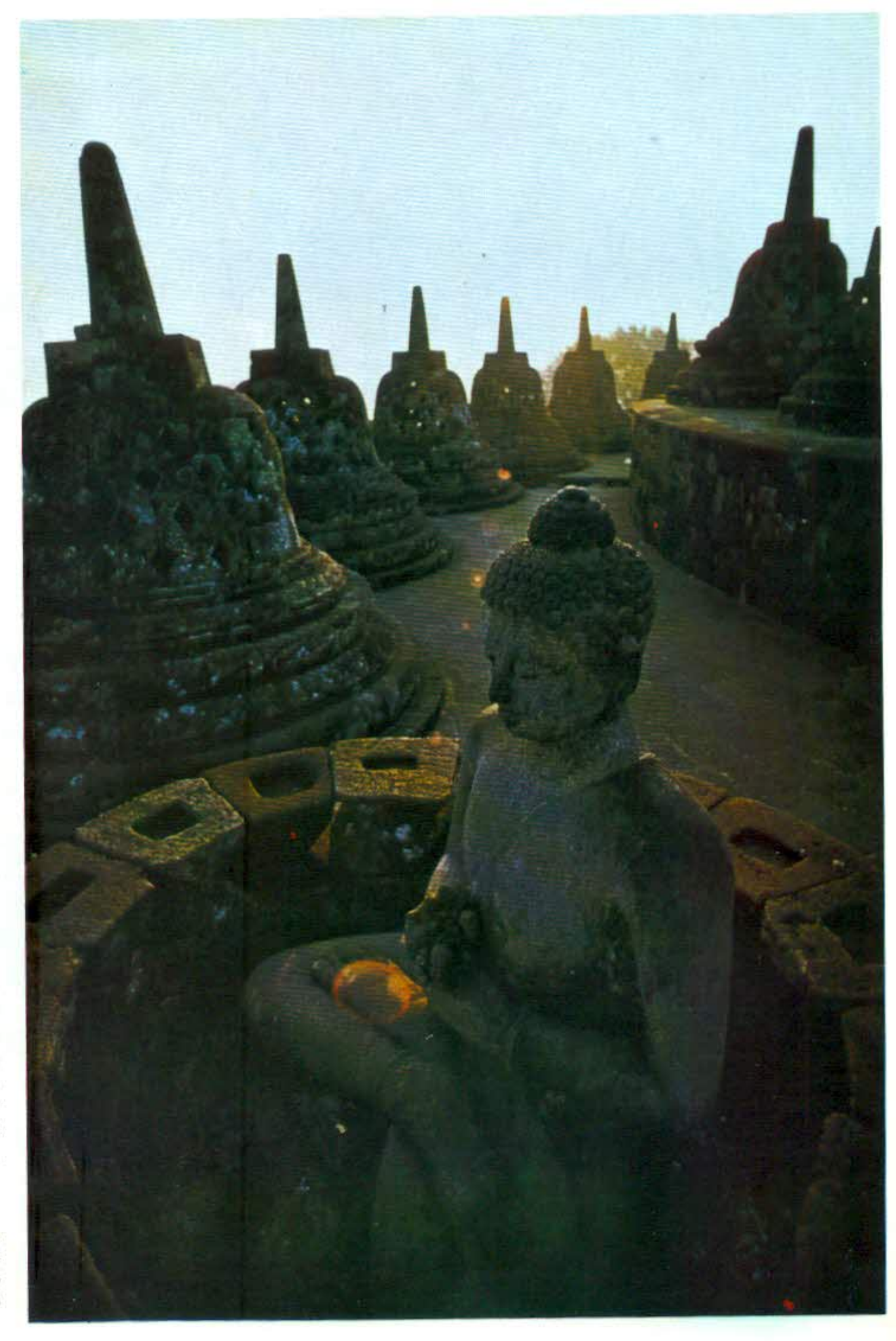
Irian Jaya. Es la parte indonesia de Nueva Guinea; su lejanía, así como la extensa zona de marismas que se extienden a lo largo de su costa meridional, han retrasado su desarrollo. La mayor parte de su población guarda una relación étnica con los melanesios, y el proceso de integración del territorio con Indonesia está aún en sus principios. Las noticias acerca de la existencia de amplios yacimientos mineros parece han de recibirse con reservas. La tarea del progresivo aprovechamiento de un territorio tan extenso, retrasado y escasamente poblado, resultará sin lugar a dudas tremendamente cara.

Creencias y cultura. Más del 80 % de la población es musulmana. El hinduismo tiene aproximadamente seis millones de seguidores, de los que más de dos millones viven en la isla de Bali. Hay unos tres millones de cristianos (de los que más de un millón son católicos) y aproximadamente un millón de budistas (chinos en su mayoría). El animismo y los antiguos cultos tribales aún están vigentes en las zonas más alejadas.

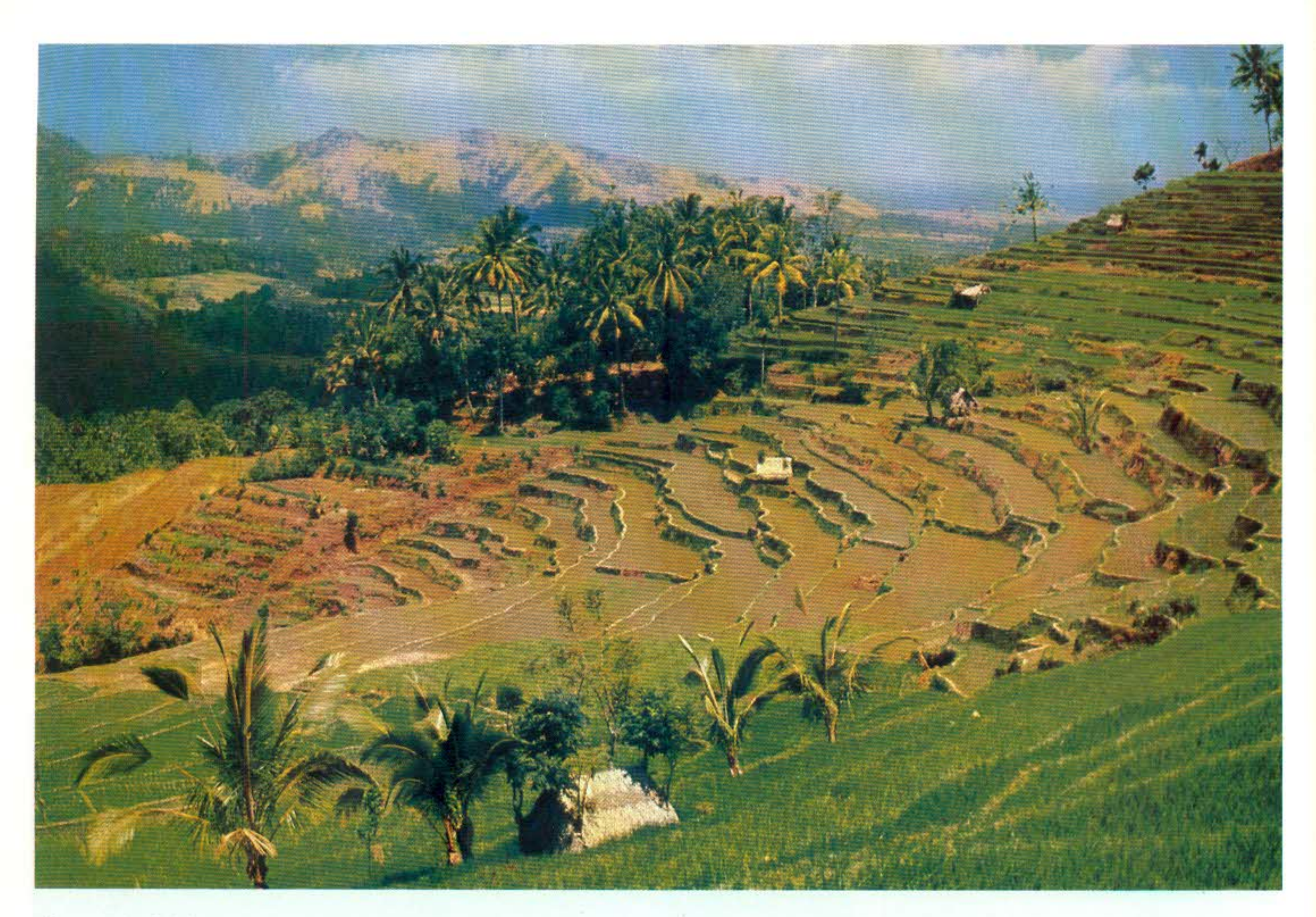
En Indonesia se hablan aproximadamente unas 250 lenguas y dialectos, pero la lengua oficial es el *bahasa indonesia,* basada principalmente en el malayo de Sumatra y que, tras la independencia, ha sido enseñada ampliamente para contribuir a la unidad del país y acabar con el analfabetismo (en la actualidad un 50 % aproximadamente). La enseñanza es obligatoria de los 6 a los 12 años, y los centros de educación superior suman más de 30 universidades e institutos tecnológicos, que incluyen la universidad de Indonesia en Yakarta y Bogor, y la universidad de Gadjah Mada en Jogjakarta.

Indonesia tiene un rico folklore, y son muy conocidas las bailarinas de Java y Bali que, educadas desde su infancia, interpretan las leyendas tradicionales, del hinduismo y del Islam, con movimientos llenos de gracia y ritmo; también son muy populares los espectáculos de marionetas y de peleas de gallos.

La escultura y las obras de talla son artes antiguas. El gran templo de Borobudur muestra unos bajorrelieves magníficos, al tiempo que el arte y la arquitectura hindú en Indonesia alcanzaron su máximo esplendor en el templo de Prambanan. Candi Sukuh, otro templo hindú cerca de Solo, es muy conocido por sus esculturas eróticas. El labrado de madera proporciona muchos de los objetos de arte que decoran numerosos hogares indonesios, y el *ba-*



Los templos del Borobudur fueron construidos hacia el año 800, cuando la isla de Java estaba dominada por la dinastía budista de Saliendra. Los textos budistas esculpidos en sus muros alcanzan una longitud de casi 5 km.



El cultivo del arroz en la isla de Java es posible gracias a las terrazas escalonadas en las laderas de los terrenos montañosos.

tik, especialidad en la que destaca Indonesia, consiste en el estampado a mano de tejidos llenos de colorido y gracia.

Gobierno. En un principio (1949), Indonesia fue una república federal, los Estados Unidos de Indonesia, pero en 1950 la estructura federal fue reemplazada por la república unitaria de Indonesia. Mientras muchos observadores occidentales habían opinado que la fragmentación territorial y la diversidad de las regiones del país favorecían una constitución federal, Sukarno opinó que eran precisamente esos mismos factores los que exigían un fuerte sistema centralizado que pudiera abarcar todo el conjunto de una nación que no había madurado todavía políticamente. Su sistema administrativo provincial no se basaba en las regiones con mayor personalidad cultural —lo que habría incrementado todavía más su peculiaridad— sino en un pragmatismo administrativo, y el sistema en su conjunto recordaba bastante el tipo holandés. En tiempos más recientes ha sido incrementado el número de provincias, que ha pasado de 11 a 26 con Yakarta, Jogjakarta y Aceh, considerados como Territorios Especiales. Con la excepción de la incorporación de Aceh a los Territorios Especiales, que refleja la importancia de Aceh como centro de la fe musulmana, todos estos cambios hacen pocas concesiones a las tradiciones culturales locales, y lo más probable es que incluso la separación de Bali del resto de Nusatenggara se deba más a la importancia de la isla como centro turístico que a la cultura de Bali en cuanto tal, que de hecho se extiende también a Lombok.

El Parlamento está formado por 920 miembros de la Asamblea Consultiva del Pueblo, compuesta por 460 miembros de la Cámara de Representantes, junto con delegados regionales y otros representantes. El general Suharto, que fue reelegido presidente en 1973, asume también el cargo de primer ministro, y en sus funciones está asistido por un Gabinete (Consejo Supremo Asesor). Un aspecto significativo de su régimen es el ejército, que se considera a sí mismo como el guardián de la ley y del orden; su mando operacional, responsable de la seguridad, el KOPKAMTIB, goza de amplios poderes. En las elecciones generales de 1977, las segundas que se celebraron en Indonesia desde 1955, tres partidos políticos presentaron sus candidatos. Pero 232 de los 460 escaños de la Cámara de Representantes fueron para el *Sekber Golkar*, que cuenta con la confianza del gobierno y está formado por una coalición de grupos funcionales «no políticos». El segundo grupo en orden de importancia en la nueva Cámara fue el Partido de la unidad y el desarrollo (nacido de la fusión de cuatro grupos islámicos), que conquistó 99 escaños. En tercer lugar, con 29 diputados, quedó el Partido democrático indonesio, formado por la alianza de varios grupos de orientación cristiana y nacionalista.

Economía. La agricultura es, sin lugar a dudas, el sector más importante de la economía. Aun cuando sólo se cultiva un 7,4 % de la superficie total del suelo, la agricultura emplea aproximadamente el 70 % de la población y proporciona alrededor del 50 % del valor de las exportaciones de Indonesia. La agricultura indonesia se puede dividir básicamente en dos categorías principales, la de subsistencia y la comercial, aunque frecuentemente aparezcan entremezcladas.

La agricultura de subsistencia, que emplea a la mayor parte de los trabajadores del campo, se subdivide en las de cultivo itinerante y permanente, que están relacionadas geográficamente con zonas de baja y elevada densidad de población.

El cultivo itinerante (*ladang*) era el que antiguamente predominaba en todo el archipiélago (al igual que en la mayor parte de los trópicos, donde la humedad es abundante) y aún está muy extendida en todas las islas indonesias, excepto Java, Madura, Bali y Lombok.

Existen muchas variedades regionales en los métodos empleados; el más típico consiste en cultivar durante dos años unas zonas recientemente abiertas en pleno bosque, que luego se abandonan como zona de barbecho durante 18 años, en los cuales la zona boscosa vuelve a hacer su aparición y se recupera la fertilidad del suelo para su ulterior cultivo. Esta «rotación de los campos en lugar de las cosechas» no implica el empleo de estiércol o fertilizante, y por lo tanto sólo puede abastecer a una población de una densidad relativamente baja. Cuando la población empieza a crecer rápidamente, surge la fuerte tentación de reducir la duración del período de barbecho, lo que a su vez repercute en la deterioración del suelo.

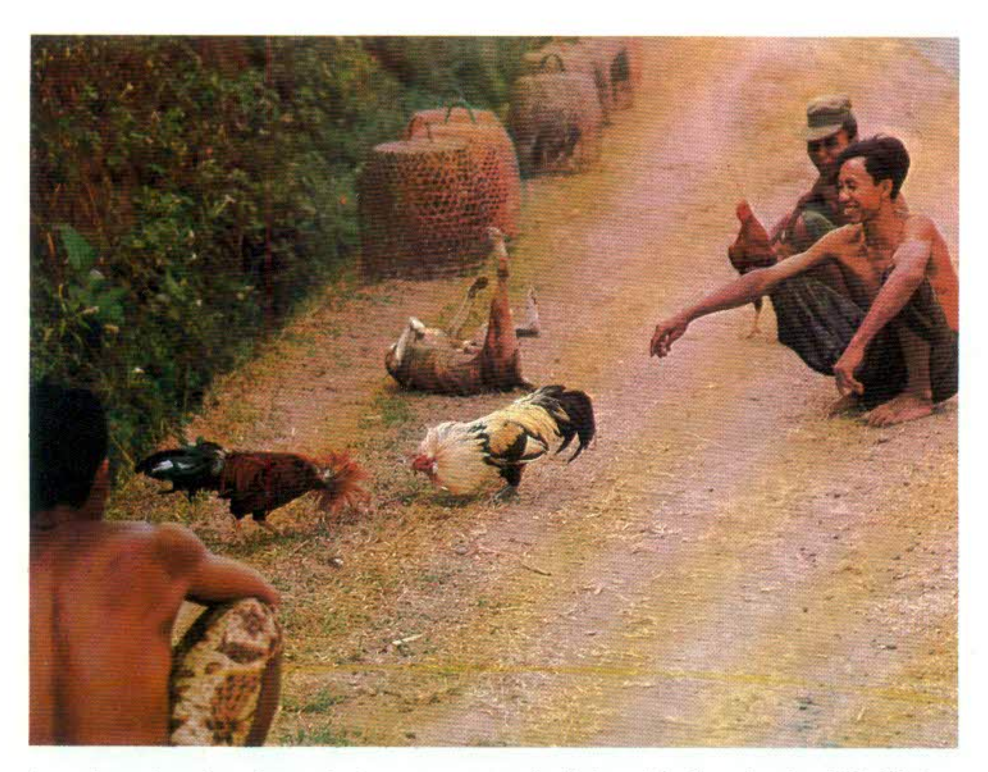
Las principales cosechas *ladang* son arroz, trigo, mandioca y cacahuetes, así como verduras y árboles frutales, si bien en la Indonesia oriental el sagú tiende a remplazar al arroz como cosecha alimenticia básica. Aun cuando el *ladang* pueda parecer un ineficiente método de cultivo sólo capaz de proporcionar un bajo nivel de vida, las zonas *ladang* que no tienen exceso de población y están en contacto con el mundo moderno, ofrecen una imagen muy distinta. En tales áreas los campesinos pueden dedicarse también al cultivo de cosechas comerciales y su nivel de vida es cada vez más alto.

El cultivo permanente o sedentario está concentrado en la producción de arroz en campos húmedos, de donde deriva su nombre indonesio, *sawah*. Aun cuando cubre una zona mucho más pequeña que la del *ladang*, el cultivo *sawah* es mucho más intenso, significa con frecuencia una doble cosecha al año, y en ocasiones puede abastecer la densidad de población mantenida mediante los métodos *ladang*. *Sawah* es el sistema predominante en Java, Bali y gran parte de Lombok, y una forma intensiva similar de cultivo en seco con regulares abonos de estiércol sigue vigente en Madura. Pero en las demás islas sólo se cultivan mediante métodos *sawah* áreas pequeñas y a veces de escaso rendimiento. Aproximadamente el 74 % del suelo *sawah* de Indonesia está en Java, con otro 9 % en Kalimantan y un 7,5 % en Sumatra. La mayor parte de tierra *sawah* es de regadío, pero en una tercera parte depende del agua de lluvia retenida en los campos de arroz, mediante balsas o terraplenes. Además del arroz, los campesinos sedentarios cultivan trigo, mandioca, batatas, cacahuetes, soja, habichuelas verdes y diversas clases de árboles frutales.

En los tiempos inmediatamente posteriores a la guerra se consideraba a Indonesia como autosuficiente en arroz, aun cuando, de hecho, el país importaba regularmente grandes cantidades de arroz barato a cambio de una exportación de arroz de alta calidad en menor cantidad. Pero incluso a este grado de autosuficiencia se llegaba tan sólo a base de introducir en la dieta media javanesa una proporción cada vez mayor de trigo, mandioca y batatas, menos nutritivas. Durante los años de Sukarno, en gran parte como consecuencia de la presión del incremento de la población en Java y del abandono tanto de las tareas de regadío como de los cuidados de conservación, Indonesia tuvo una creciente necesidad de importar arroz, lo que en aquellos años supuso un gasto de una quinta parte de las divisas ganadas por el país. En Java, especialmente, ha disminuido la extensión de tierra que como término medio posee una sola familia (en la actualidad es inferior a 1,5 ha) y el número de los campesinos sin tierras ha ido en aumento. Nuevos tipos de arroz procedentes de Filipinas han suscitado grandes esperanzas, especialmente los que en Indonesia se conocen como PB5 y PB8, y el plan quinquenal de 1969, que prestó una atención especial a incrementar la producción de arroz, no abandonó tampoco los planes para la rehabilitación y extensión del regadío, así como una rápida expansión de los fertilizantes y la producción de insecticidas. Pero aun cuando su produc-

Campesinos recogiendo arroz, protegidos de los ardores del sol por sus grandes sombreros.





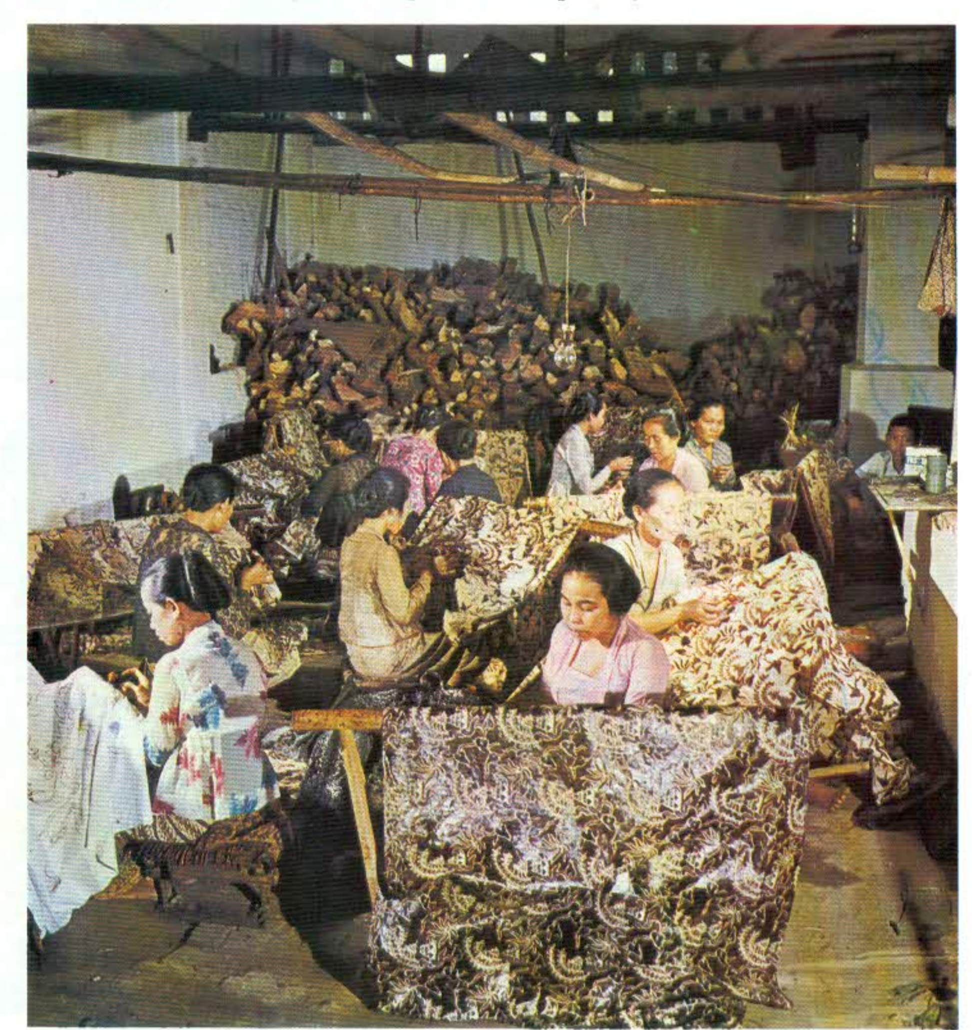
Las peleas de gallos siguen siendo un pasatiempo muy popular en Indonesia, junto a deportes de inspiración occidental.

ción se ha incrementado, aún se sigue importando arroz para la alimentación de una población que crece rápidamente, y para la estabilización de los precios en la venta al por menor de tan esencial producto alimenticio.

La agricultura comercial en Indonesia tiene una larga historia. Fue el cultivo comercial indígena de las especias en Maluku lo que atrajo primero al archipiélago a los comerciantes y aventureros europeos. Bajo el mandato de los holandeses, el cultivo comercial se introdujo en el ya intenso sistema de cultivo de Java, con una cosecha anual de caña de azúcar en rotación con la del arroz en *sawahs,* y la cosecha permanente del café en las cercanas tierras altas. Hacia mediados de 1800, cuando este sistema estaba llevando de manera manifiesta a una superexplotación de la mayor parte oriental del centro de Java, los holandeses introdujeron también el cultivo de plantaciones permanentes diversas, primero en las tierras altas, que por aquel entonces no estaban tan densamente pobladas (especialmente en Java occidental), y luego en el área *ladang* todavía escasamente poblada, el *Cultuurgebied* de Sumatra. Al tabaco, introducido en 1860, le siguieron el cafeto, el árbol del caucho, el té, las palmeras de aceite y el sisal, cultivados en espaciosas haciendas o en plantaciones permanentes. Antes de que la depresión mundial de principios del decenio de 1930 hiciera retroceder notablemente el cultivo comercial a lo largo y ancho de Indonesia, el resto de las islas había ya superado a Java en tales progresos. Y mientras el *Cultuurgebied* llevaba la delantera en la producción para la exportación, la obtención a pequeña escala de caucho, copra y otras cosechas comerciales se iba extendiendo rápidamente, fuera de Java, en todas las otras islas importantes.

Desde la independencia, el cultivo comercial tiende cada vez más a desplazarse desde Java a las demás islas, y de las grandes haciendas y plantaciones a las pequeñas granjas. Ello se debe en parte a la presión de la población en Java, donde la primera necesidad es producir más alimentos, debido en parte al clima político que favorece más la participación indonesia en la producción comercial, y en parte al prolongado abandono de las plantaciones, tanto durante la ocupación japonesa como en las épocas más recientes de inestabilidad política.

La producción de muchas cosechas comerciales no ha alcanzado aún el nivel de 1938, que fue a su vez bajo como consecuencia de la depresión, pero la producción de otros productos, particularmente el caucho y la copra, se ha incrementado de manera sustancial. Desde que el régimen de Suharto accedió al poder, la mayor parte de las haciendas de propiedad extranjera (holandesa, británica y americana), que habían pasado a manos gubernamentales durante la época de Sukarno, han sido devueltas a sus antiguos propietarios con la condición de que estimulen una producción eficiente.



Confección de estampados «batik» en Java. Por medio de la cera, los indonesios saben imprimir bellos dibujos en los tejidos.



Granjero balinés en su «sawah», los fértiles y húmedos arrozales que enriquecen la isla.

Ganadería. Ha sido cuidada, sobre todo, como parte del sistema de subsistencia *sawah,* e incluye los bueyes y búfalos (empleados para las tareas de la labranza) y gran número de cerdos, ovejas, cabras y aves de corral.

Silvicultura. Aproximadamente las dos terceras partes de la superficie total de Indonesia son bosques, y de ellos el 97,5 % está fuera de Java. Aun cuando se considere el 40 % del total como bosque de zona montañosa que requiere una larga conservación y se reserve otro 18 %, principalmente en las llanuras, para futuros cultivos, quedan aún amplias zonas de bosques por explotar. Casi una quinta parte del área total de bosques radica en zonas próximas al mar o a los ríos, lo que facilita el transporte y hace rentable la explotación comercial. En la actualidad, Java va en cabeza de la producción de teca, y Sumatra en la producción de otros tipos de madera y sus derivados, mientras que a Kalimantan se le abren grandes posibilidades para el futuro.

Pesca. Aproximadamente las dos terceras partes de la pesca del país proceden del mar, y el resto de los ríos, lagos y *sawahs,* viveros piscícolas del interior. La pesca comercial, que sobrepasa la importancia local y que hasta el presente está subdesarrollada, se centraliza sobre todo en Bangan Siapi-api, en la costa oriental de Sumatra. Las posibilidades de los mares poco profundos de Indonesia y de las aguas del interior son grandes, y el gobierno estimula la participación extranjera (la japonesa de manera especial) para el desarrollo de la industria pesquera.

Minería. La minería se inició en Indonesia con el estaño de Bangka, Belitung y Singkep, obtenido por los chinos en las postrimerías de 1800. Ya en los inicios del presente siglo el petróleo, procedente principalmente de Sumatra y Kalimantan, aventajó al estaño, y hacia 1938 los crudos representaban el 24 % de las exportaciones del país, y el estaño sólo el 5 %. Desde la segunda guerra mundial, la producción de petróleo se ha más que cuadruplicado.



Las canoas de remo, con y sin velamen, son muy usadas en Indonesia, en particular para la pesca de bajura, que permite la alimentación de las poblaciones costeras.

Durante los años de Sukarno, la economía indonesia fue aumentando su dependencia del petróleo. Hacia 1968, el petróleo representaba un 42 % del total de las exportaciones en comparación con el 5,3 % del estaño, e Indonesia pasaba a ocupar el undécimo lugar entre los países productores de petróleo en todo el mundo, aunque su producción era sólo el 3 % de la mundial y poseía únicamente un 2,3 % de las reservas conocidas del globo. Como solamente se ha trazado el mapa geológico de una pequeña parte de Indonesia, las reservas petrolíferas pueden ser muy superiores a estas cifras. Desde 1969 se ha procedido a abrir nuevos e importantes pozos de petróleo en las cercanías de la costa. Hacia 1972, con una producción que alcanzaba 1 300 000 barriles diarios, el petróleo pasó a ser la mayor industria de Indonesia y proporcionaba el 60 % de las divisas.

No deja de ser significativo que Indonesia sea el mayor país productor de petróleo entre el Oriente Medio y la costa americana del Pacífico, y sus zonas más importantes de producción son de fácil acceso por mar. De ahí que la situación de Indonesia sea la ideal para suministrar a Japón, que necesita grandes cantidades de crudos, y que en 1972 contabilizó el 54 % de las exportaciones indonesias de petróleo. Además, el petróleo indonesio tiene un bajo índice de azufre que lo hace especialmente apetecible en Japón, donde la creciente polución atmosférica es alarmante.

Más del 90 % del petróleo de Indonesia procede de Sumatra oriental, seguida en importancia por Kalimantan, existiendo también pequeños yacimientos en Irian Jaya y Java.

Industria. Tal vez la deficiencia más seria de la política holandesa del siglo XX en Indonesia fue no percatarse de que era necesaria la industrialización. Aun cuando finalmente fueron creadas algunas plantas a gran escala y se llevaron a cabo algunos intentos tardíos para estimular las industrias a pequeña escala, el resultado final fue más bien pobre y la Indonesia recién independiente contaba con una estructura muy endeble sobre la que poder levantarse. La época de Sukarno contempló el establecimiento de unas cuantas plantas de gran prestigio y de muchas industrias más pequeñas, pero la contribución de las fábricas en la producción nacional en realidad acusó un declive.

Exceptuadas unas cuantas plantas importantes de refinería de petróleo en Sumatra y Kalimantan y la fábrica de cemento de Padang, por lo menos el 90 % de la industria fabril se encuentra en Java. En esta isla, sobre todo en la ciudad de Yakarta y en sus alrededores, al igual que en el resto de las grandes ciudades, se presta una atención especial a los bienes de consumo, principalmente a la industria textil y de confección, a la elaboración de alimentos, bebidas, productos derivados del tabaco, mobiliario y demás artículos para el hogar, productos farmacéuticos, bicicletas, motocicletas, radios y pequeños electrodomésticos. Existen también algunos talleres de montaje de vehículos de motor, de fabricación de neumáticos y las industrias de mante-

nimiento para todas las formas de transporte; se fabrican también cemento, fertilizantes y otros pequeños complementos para la agricultura.

Las industrias a escala reducida tienen como objetivo principal la fabricación de una amplia gama de bienes de consumo, especialmente productos tradicionales y maderas talladas (Tjirebon, Solo, Jogjakarta y Bali). A pesar de que las fábricas y talleres son pequeños, proporcionan puestos de trabajo y ayudan a mantener el nivel de vida en las áreas superpobladas de Java. Su contribución a la economía, que no es despreciable, podría verse notablemente aumentada si la energía eléctrica fuera más abundante. El embalse del río Djatiluhur suministra energía eléctrica a Yakarta y Bandung (y riega también unas 240 000 ha, aproximadamente, en Java occidental), y se encuentran en construcción otras plantas hidroeléctricas en el río Brantas (Java) y en el Asahan (Sumatra).

Transportes y comunicaciones. La distribución geográfica dispersa y fragmentaria de Indonesia plantea serios problemas de transporte; aunque el sistema antiguo de transporte marítimo y fluvial valiéndose de «barcas del país» ha quedado más que superado por los modernos medios de transporte, no ha acabado de desaparecer del todo, y en algunas de las zonas más remotas sigue siendo el único medio disponible.

Los holandeses pusieron en funcionamiento una excelente red de comunicaciones por carretera y por ferrocarril en Java, pero en las demás islas importantes sólo dejaron unos medios de comunicación fragmentarios y discontinuos; de hecho, los únicos ferrocarriles, fuera de Java, son tres líneas de pequeño recorrido y desconectadas entre sí en Sumatra. La KPL (Koninklijke Paketvaart Maatschappij), en estrecha y subsidiaria asociación con las autoridades coloniales, mantuvo en servicio una red bien montada de servicios marítimos en la costa y entre las islas, así como también unos servicios fluviales regulares en Sumatra, Kalimantan e Irian Jaya. Pronto se percataron los holandeses de la importancia de la aviación civil y ya en 1928 entró en servicio la subsidiaria KNILM (Koninklijke Nederlands-Indische Luchvaart Maatschappij), que en el espacio de diez años tenía una red de vuelos programados entre Java y Bali, Sumatra, Kalimantan y Sulawesi.

Durante la segunda guerra mundial y la época de Sukarno que le siguió, todos estos sistemas de transporte sufrieron grandes desperfectos, debidos tanto a acciones bélicas como a los prolongados períodos de abandono a los que estuvieron sometidos. Su puesta en funcionamiento está todavía en sus primeras etapas. Sin embargo, en Java, los principales recorridos por ferrocarril han sido muy perfeccionados y, en la actualidad, entre Yakarta y Surabaya operan unos excelentes servicios de trenes expresos y coches-cama. Se están haciendo grandes esfuerzos para reconstruir y modernizar las carreteras principales en Java, que hacia 1967 habían caído en un impresionante estado de abandono. En las demás islas queda por acometer una tarea mucho más ardua y costosa en relación con el número de personas que han de ser las beneficiarias. El mejoramiento de las carreteras tiene que ser inevitablemente lento, aun cuando están en cons-

Bukit Tinggi, capital de la tribu minnag kabau, en Sumatra.





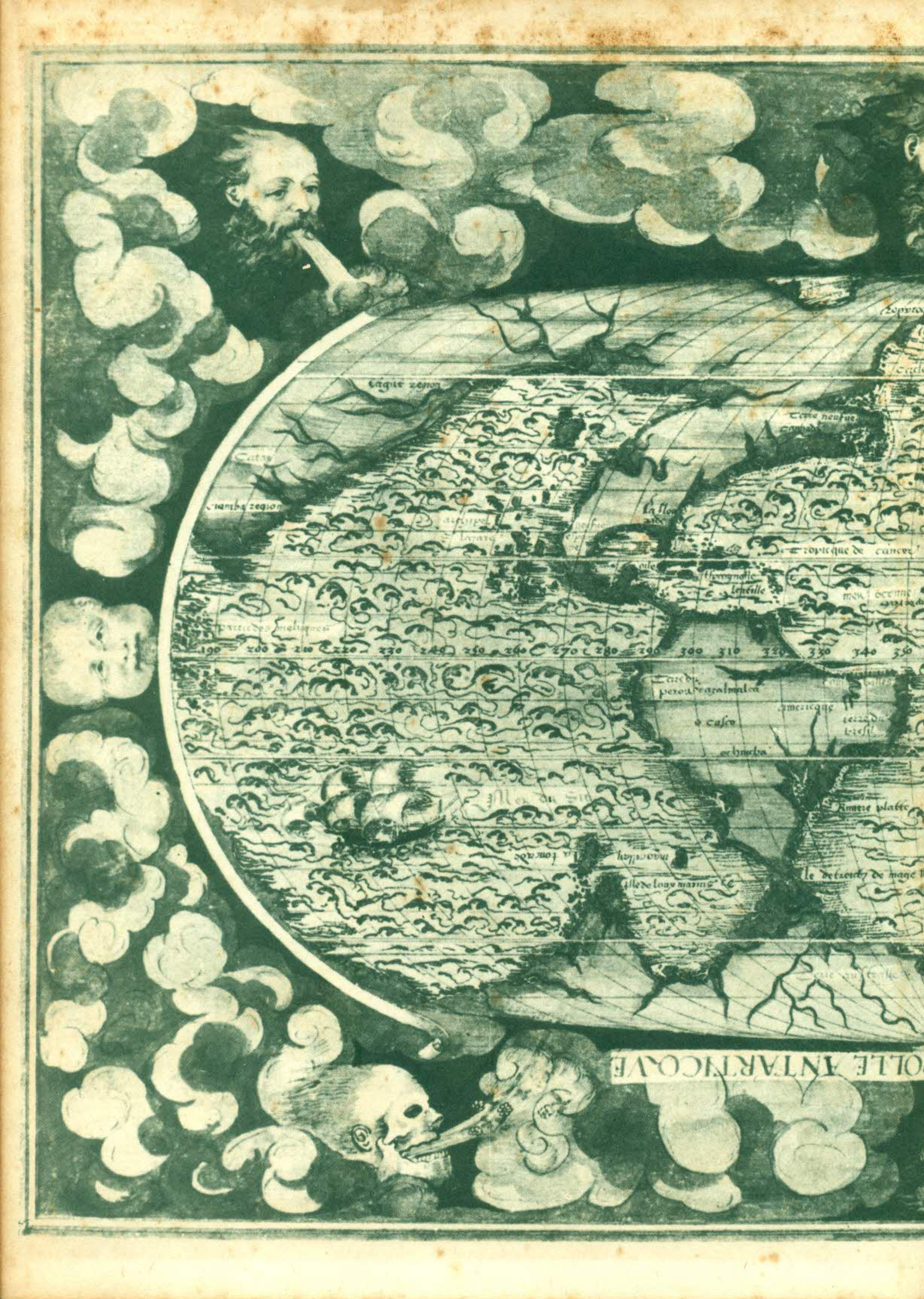
La densa vegetación del nordeste de Sumatra cobija a tribus guerreras y caníbales.

trucción unas cuantas carreteras esenciales, principalmente en Kalimantan. A pesar de que la KPM al principio siguió prestando sus servicios tras la independencia, en 1957 el régimen de Sukarno acabó con ellos, y durante muchos años los servicios marítimos entre las islas, así como el mantenimiento de los puertos (entre ellos el en otros tiempos majestuoso Tandjung Priuk en las inmediaciones de Yakarta), experimentaron un deterioro desastroso. Pero la política básica de promover una flota mercante indonesia está dando finalmente sus resultados, y su tonelaje actual supera en más del doble al de la KPM antes de la guerra.

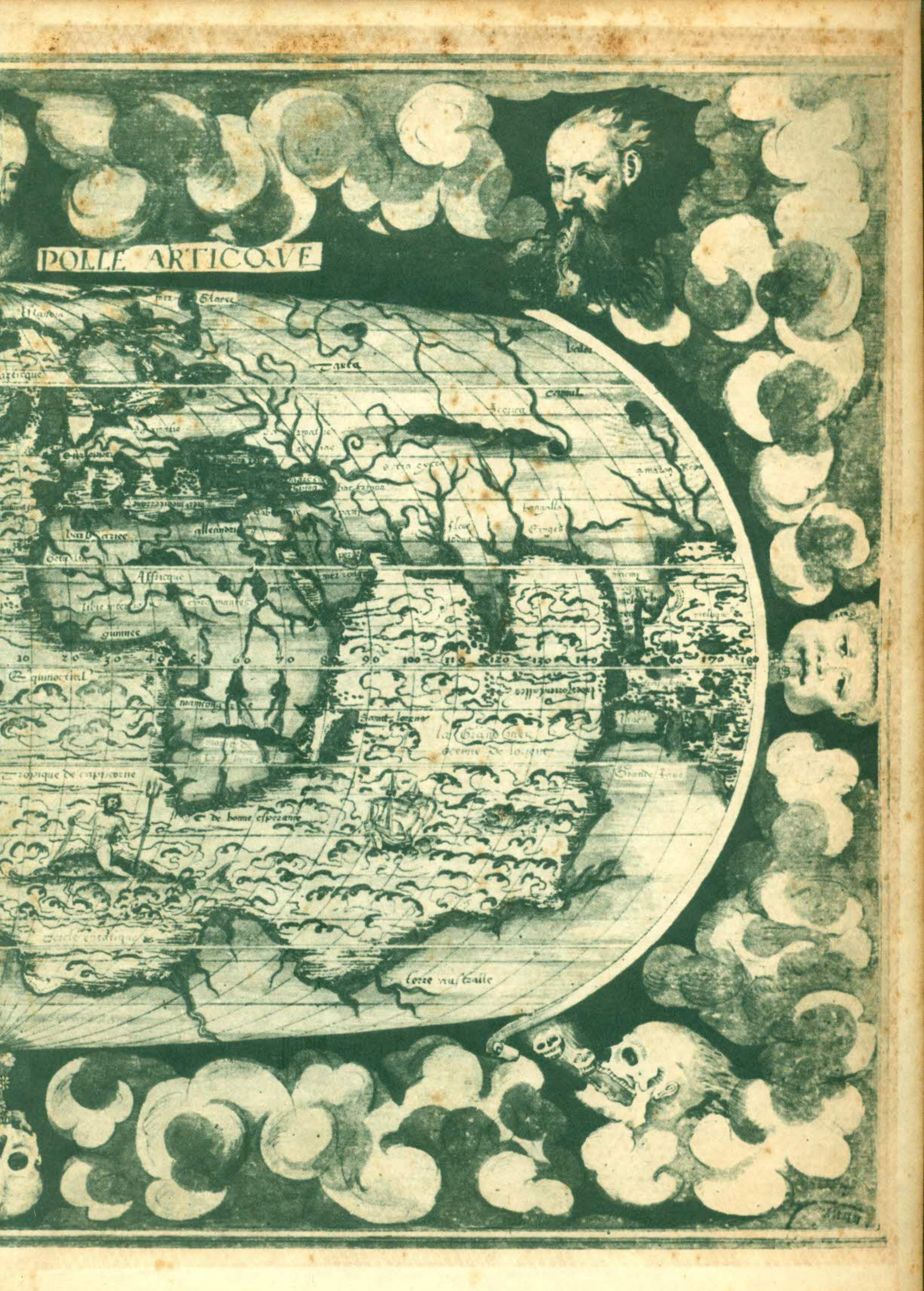
La historia de posguerra de la aviación civil es muy similar. La antigua KNILM fue el núcleo de unas líneas aéreas nacionales, Garuda Indonesian Airways, que actualmente prestan sus servicios entre las distintas islas y en vuelos internacionales. También algunas pequeñas compañías de propiedad privada atienden los vuelos domésticos.

Comercio internacional. La característica más sobresaliente de la economía exterior de Indonesia es la de que todavía sigue basándose, de manera casi exclusiva, en la exportación de materias primas no elaboradas o sólo en parte, que abarcan una gran variedad de productos. En la actualidad, la variedad de exportaciones sigue siendo aproximadamente la misma que la anterior a la segunda guerra mundial, si bien con un predominio del petróleo, y en menor escala del caucho. Otras exportaciones de importancia son las de mineral de estaño, aceite de palma y almendras, café, copra, tabaco y té. Entre las importaciones se cuentan productos textiles, maquinaria, equipo de transporte y arroz.

Los Países Bajos, que han incrementado su ayuda a Indonesia en los últimos años, siguen contándose entre las naciones que ocupan los primeros lugares en las relaciones comerciales con Indonesia, si bien su importancia, tanto por lo que hace referencia a las importaciones como a las exportaciones, ha ido disminuyendo. Japón ha pasado espectacularmente a ocupar el primer lugar, seguido por EUA y Singapur. (Ver mapas de Vietnam; Asia político y físico.) C.A.F.



tropique de cancer
americque
o cusco



POLLE ARTICQVE
Affrique
guinnee
Equinoctial
Tropique de capricorne
de bonne esperance
La Grand mer oceane de leuant
terre australle

